Room No 5,
East.

554

SCIENTIFIC LIBRARY

UNITED STATES PATENT OFFICE

CANCELLED

GPO 16—53001-1

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

PARIS. TYPOGRAPHIE DE HENRI PLON

RUE GARANCIÈRE, 8.

TR
1
.L8
folio
SCDIRB
Vol. 2

COLLECTION

DU JOURNAL

LA LUMIÈRE

Revue de la Photographie.

Deuxième Année

1852.

SMITHSONIAN
CANCELLED
19,720

ALEXIS GAUDIN ET FRÈRE, ÉDITEURS
PARIS, RUE DE LA PERLE, 9.
LONDRES, SKINNER STREET, 26.

TR
1
L8
Photo

SMITHSONIAN
OCT 14 1965
LIBRARY

DEUXIÈME ANNÉE. N° 1. DIMANCHE, 16 NOVEMBRE 1851.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS — HÉLIOGRAPHIE — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE
PARAISSANT LES 15 ET 30 DE CHAQUE MOIS.

BUREAUX, A PARIS, RUE DE LA PERLE, 7 (AU MARAIS).

PRIX. — PARIS, UN AN, 10 FR.; 6 MOIS, 6 FR.; — DÉPARTEMENTS, UN AN, 12 FR.; 6 MOIS, 8 FR.; — ÉTRANGER, UN AN, 14 FR.; 6 MOIS, 10 FR.

AVIS AUX ABONNÉS.

A dater de ce jour, les Bureaux du journal *la Lumière* sont transférés, de la rue de l'Arcade, n° 15, au n° 7, rue de la Perle (au Marais).

La nouvelle administration prie les abonnés qui ne se seraient pas encore fait rembourser les différences qui leur sont dues sur leur abonnement précédent, de vouloir bien hâter cette démarche, afin de faciliter la liquidation de la première année.

SOMMAIRE.

PROGRAMME DU JOURNAL.—ACADÉMIE DES SCIENCES par M. G. GOVI. Peintures de la Sainte-Chapelle. Couleurs et excipients employés au XIIIe siècle. Soudure du fer dans la pierre par l'oxyde de plomb. Rayonnement des corps lumineux. Détermination de la hauteur des nuages et des bolides par la photographie..—Application du stéréoscope, par M. A. GAUDIN.—Mission de M. Place, par M. E. LACAN.—Souscription Daguerre. — NOUVELLES DIVERSES. — CORRESPONDANCE.

PROGRAMME.

J'ai appris avec un profond regret que le journal *la Lumière* allait cesser de paraître.

Cette intéressante publication, créée à grands frais par un ami de la science, le plus zélé, le plus dévoué et le plus désintéressé protecteur de la photographie, a déjà rendu trop de services à cet art pour ne pas la soutenir dans ses mauvais jours; aussi n'ai-je pas hésité un instant à me dévouer à sa continuation : dévouer c'est le mot, car je ne me dissimule pas qu'il y aura des difficultés à vaincre et des sacrifices à subir.

On comprendra, dès lors, qu'en me mettant à la tête de ce Journal, je n'ai pas voulu en faire une spéculation commerciale; mais bien conserver un moyen de publicité si précieux pour porter à la connaissance de chacun les découvertes et perfectionnements qui se font chaque jour dans cet art merveilleux.

La trop grande place faite à la photographie sur papier, au détriment des procédés relatifs au Daguerréotype, avait créé beaucoup de mécontents. Cela devait être; car il faut bien se pénétrer de cette vérité, que la photographie sur papier n'est pas aussi élémentaire qu'elle en a l'air; et parmi les opérateurs, 19 sur 20 se livrent exclusivement au travail sur plaque métallique, et ne porteraient que peu d'intérêt à une publication qui ne leur serait presque jamais profitable. Ainsi donc, désormais ces deux genres seront sur le pied de la plus parfaite égalité; tout procédé nouveau, pour peu qu'il ait du rapport avec la photogénie, fixera notre attention et sera soumis à nos lecteurs sous la forme la plus compréhensible.

Cela ne veut pas dire que notre cadre de publication sera restreint à la photographie pure et à ses applications; la variété de nos abonnés, parmi lesquels nous remarquons des peintres, des architectes et des manufacturiers de plusieurs sortes, nous fera un devoir de publier, avec chaque numéro, une analyse des séances de l'Académie des sciences, comprenant, à défaut de nouvelles sur la photographie, un exposé méthodique des découvertes dans les sciences ayant quelque rapport avec notre sujet.

Quand on le trouvera nécessaire, le texte sera accompagné d'une gravure sur bois, réduite à une échelle convenable.

L'historique de la photographie sera aussi continué, mais avec beaucoup de sobriété. Les temps de son enfantement ont été exposés avec le plus grand détail; l'époque contemporaine a bien aussi son importance et fera le sujet d'articles intéressants.

L'esprit inventif des Français a, comme on le sait, joué un grand rôle dans la découverte de la photograhie, et le sentiment artistique qui distingue notre nation trouvera, nous l'espérons, un aliment utile dans notre publication. Telle que nous la comprenons. Elle sera le moyen le plus simple de mettre en rapport entre eux les photographes, en les faisant tous profiter des découvertes d'un seul. En un mot, notre Journal sera un traité permanent de Daguerréotypie et de photographie, c'est-à-dire toujours à la hauteur de la science, puisqu'il rendra compte très-clairement de tout procédé publié, tant en France qu'à l'Étranger. C'est pourquoi, *nous engageons nos abonnés à nous adresser dès à présent les communications qui présenteront de l'intérêt par leur nouveauté; nous nous ferons un devoir de leur donner la publicité qu'elles mériteront.*

Pour éviter toute polémique irritante, ces communications seront cependant soumises à un conseil de rédaction, chargé d'en voter l'insertion, et, au besoin, d'en modifier les termes, soit pour éviter les personnalités, soit pour rendre le procédé plus facile à saisir et à mettre en pratique.

A cet effet, nous nous sommes assurés du concours de plusieurs écrivains et opérateurs distingués, qui, de leur côté, traiteront les questions capitales encore obscures, et appelleront l'attention sur les applications intéressantes à faire dans le domaine des beaux-arts.

Au moment de reprendre cette publication, nous avons dû aborder la question du format et celle de l'intervalle à établir entre l'apparition de deux numéros successifs. Pour le format, il eût convenu à un grand nombre d'abonnés de le voir réduit à l'in-8°, afin d'en faciliter la reliure et l'usage dans les laboratoires; mais les collections antérieures n'auraient pu s'y accorder; nous avons d'ailleurs pris l'engagement de continuer l'ancien format. Quant à l'intervalle d'une semaine seulement entre deux numéros, il nous a semblé trop court pour obtenir un bon choix dans les articles à insérer; il ne paraîtra donc que deux numéros par mois, ce qui permettra de réduire le prix de l'abonnement et le mettra à la portée du plus grand nombre, surtout en faisant des articles aussi bien sur le Daguerréotype que sur la Photographie sur papier, et en veillant à ce que les procédés décrits soient bien clairs, débarrassés autant que possible des termes scientifiques, en un mot essentiellement pratiques.

Tout livre nouveau, relatif aux matières dont nous nous occupons, sera analysé dans les colonnes de notre Journal, pourvu que les auteurs veuillent bien nous en envoyer un exemplaire.

Nous nous proposons de continuer la publication des comptes-rendus de la Société Héliographique, vu l'utilité qui peut en résulter pour le progrès de la photographie.

De temps en temps, on donnera une recette élémentaire pour la préparation des produits d'un usage fréquent, afin de mettre chacun à même d'en vérifier la qualité, de les purifier, ou les préparer au besoin dans les pays éloignés des capitales.

Chaque mois, le journal publiera une revue des expositions daguerriennes de Paris; par ce moyen, les photographes pourront connaître les plus habiles opérateurs et seront constamment tenus au courant des progrès qui se feront dans cet art.

Par exemple, dans le prochain numéro du Journal, nous ferons part à nos lecteurs des belles expériences de photographie faites à la lumière électrique, à Paris, par MM. Aubrée, Millet et Le Borgne.

Il y a enfin une tâche qu'on nous a léguée et que nous avons à cœur de mener à bon terme, c'est la souscription pour le monument Niépce et Daguerre.

L'appel fait à la France a jusqu'ici trouvé peu de sympathie; la souscription a atteint à grand' peine le chiffre de 3,000 francs, tandis que les États-Unis dévoilent notre parcimonie par leur cotisation généreuse, qui s'est élevée du premier coup à la somme magnifique de 2,000 livres sterling, soit 50,000 francs.

La découverte de ces célèbres inventeurs a jeté trop d'éclat sur notre pays pour que tout ami des sciences diffère davantage de souscrire suivant ses moyens. Que les artistes, que les constructeurs ou les amateurs autorisent l'administration du Journal à verser le montant de leur souscription dont ils tiendront compte à l'occasion. Dans aucun pays la photographie n'est aussi universellement pratiquée qu'en France, et chacun ne dût-il souscrire que pour 1 franc, le total formera une somme considérable, et l'honneur du pays sera sauvegardé.

La résolution que nous avons prise de faire paraître le premier numéro le 15 novembre nous oblige de borner notre programme à cet exposé fort imparfait. *Le mieux n'est pas de promettre beaucoup, mais bien de tenir parole.* Nous nous bornons donc aujourd'hui à indiquer l'essentiel; mais, pendant le cours de la publication du Journal, les besoins et les bonnes choses se révélant à nous, nous les ajouterons tout naturellement à notre programme, sans que nous ayons eu besoin de les désigner à l'avance.

Le Propriétaire gérant du Journal,
ALEXIS GAUDIN.

Paris, le 9 novembre 1851.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Peintures de la Sainte-Chapelle.—Couleurs et excipients employés au XIIIe siècle.—Soudure du fer dans la pierre par l'oxyde de plomb.—Rayonnement des corps lumineux.—Détermination de la hauteur des nuages et des bolides par la photographie.

Dans une analyse rapide des travaux de l'Académie des sciences, nous nous proposons de n'aborder que les questions qui ont quelque rapport avec la photographie, ou avec les applications industrielles de la physique et de la chimie. On laissera donc de côté tout ce qui aura trait à l'histoire naturelle proprement dite, à la médecine, aux mathématiques, à la mécanique ou à d'autres branches de la philosophie expérimentale.—Ainsi resserré, notre champ sera encore assez vaste pour qu'il y ait toujours quelque chose à glaner, même aux plus mauvais jours des séances académiques.—Et, en preuve de cela, nous allons vous donner ce que nous avons pu cueillir aux deux dernières séances, et vous verrez que peu peut être beaucoup, tandis que souvent beaucoup c'est trop.—Nous commencerons par les faits les plus saillants, en réservant les notes de moindre importance pour compléter ce recueil, car les petits faits sont souvent le germe des plus grandes découvertes, et pour cela ils ne sont pas à dédaigner; mais on ne doit pas leur donner plus d'importance qu'ils n'en méritent en effet, car la manie du

détail et les caresses prodiguées aux petites idées entraînent fort souvent bien loin de la route des vérités nouvelles et des découvertes utiles.

Du temps des croisades la foi de nos pères était ardente. Aussi ne fallait-il pas de grands efforts d'intelligence pour se faire admirer, et l'histoire de ce temps-là nous le prouve à chaque page où brille le nom d'un saint, ou l'éloge d'un philosophe. L'art se ressentait de cette surexcitation perpétuelle de l'esprit. On ne se donnait pas la peine d'imiter la nature, on la méprisait trop pour qu'on la prît pour modèle; et les sculptures, la peinture et l'architecture de ce bon vieux temps montrent ce que l'on peut quand on abandonne le vrai pour se livrer uniquement au travail de l'imagination. Nous rions aujourd'hui de ces avortons rabougris, de ces bonshommes impossibles dont les monuments des siècles tombés fourmillent partout. — On ne peut pas comprendre comment des hommes de bon sens ont pu se persuader un instant que ces monstres représentaient des êtres de même espèce que la leur; et pourtant cela a été, et il faut bien que ce pervertissement de l'intelligence par l'imagination soit possible, puisque nous en avons sous les yeux des exemples de quelque côté que nous tournions nos regards, dans les édifices du moyen âge ou sur les ruines des époques barbares. Nous venons de voir un *ange Gabriel*, création d'un peintre du treizième siècle, vraiment remarquable sous le rapport de la naïveté descriptive. C'est un morceau de peinture que les travaux de MM. Duban et Lassus ont mis à découvert sur les murs de la Sainte-Chapelle, et que les admirateurs de l'école de la ligne et des peintures byzantines, ne manqueront pas de qualifier de chef-d'œuvre. — Nous n'en ferons pas ici la critique, ce serait comme vouloir critiquer la manière de s'habiller des Sauvages, ce qui ne serait profitable ni à l'art, ni à celui qu'on voudrait corriger. — Sur cet ange à contours noirs et peinés, comme ceux d'un dessin chinois, sont couchées à plat certaines couleurs plus ou moins belles, qui ressemblent ou ne ressemblent pas aux couleurs que nous employons de nos jours. MM. Dumas et Persoz en ont entrepris l'analyse, et en habiles chimistes ils l'ont parachevée avec une exactitude minutieuse qui nous permet d'accepter comme des vérités incontestables presque tous les résultats de leur travail. On dira que ce n'était pas la peine de chercher ce qu'employaient les artistes il y a trois cents ans, puisque la chimie peut nous indiquer aujourd'hui ce qu'il faut employer. Mais la parfaite conservation de cette peinture, et un peu la curiosité naturelle pour tout ce qui se rattache à ces siècles mystérieux, étaient des motifs suffisants pour engager les deux savants à entreprendre une étude sur ces matières colorantes. D'ailleurs Chaptal, Davy, Chevreul avaient analysé d'anciennes couleurs romaines ou gallo-romaines, on pouvait donc interroger à son tour la peinture du moyen âge. — Le fond sur lequel se détache la figure de l'ange est d'or, appliqué en feuilles sur un enduit d'emplâtre diapalme malaxé avec du minium. Cet enduit repose sur le mur, qui paraît avoir été imprégné à l'avance d'une composition préservatrice, analogue à celle que MM. Thénard et D'Arcet ont inventée, et appliquée si heureusement à la coupole du Panthéon, pour en préserver les peintures des attaques de l'humidité. — On trouve sur l'or les couleurs qui paraissent avoir été appliquées à sec et en poudre sur des couches d'huile siccative ou d'une autre matière analogue et assez gluante pour les retenir solidement. — Les blancs de cette peinture sont du carbonate de plomb, de la céruse pareille à celle qu'on emploie encore à présent, et que le blanc de zinc semble destiné à remplacer. Les jaunes sont des ocres jaunes colorées par le sesquioxyde de fer hydraté. Le rouge y est représenté par le sulfure rouge de mercure; les bruns se composent d'ocres jaunes torréfiées ou d'ocres brunes naturelles. Quant aux bleus, ils sont de deux espèces; le plus brillant a été tiré de la *lazulite*, c'est de l'outre-mer naturel; l'autre, plus terne et d'un œil verdâtre, est du phosphate de fer, dont on ne se sert plus aujourd'hui. — Les verts résultent du mélange du bleu de fer avec les ocres jaunes; ils sont sombres et sans vigueur. Restent deux couleurs, le rose et le violet, dont la nature n'est pas bien déterminée. MM. Dumas et Persoz seraient disposés à les regarder comme provenant de coquillages roses (*Tellina fragilis*) et pourpres (*Neritina fluviatilis*) réduits en poudre, sans autre préparation; mais la fabrication des laques a été tellement variée dans les temps anciens, qu'il ne nous paraît pas impossible que ces deux couleurs soient du nombre de ces produits moitié organiques, moitié minéraux.

Enfin, sur toute la peinture reluit une couche de cire, espèce d'encaustique destiné à la protéger contre les injures qui la menaçaient du dehors.

En étudiant ces restes de l'art ancien, les deux chimistes qui visitaient la Sainte-Chapelle y ont découvert une autre chose assez digne de remarque. — Des barres en fer scellées dans la pierre, par de la litharge d'or fondue, ou par un mastic composé de litharge et de vinaigre, ou d'acétate de plomb et de chaux caustique, se sont conservées inaltérées pendant un intervalle de cinq siècles, dans un endroit humide et au contact de l'air; tandis que les fers que l'on assujettit dans des trous par du plomb ou par d'autres ciments finissent par s'effeuilleter en s'oxydant avec assez de rapidité, et rompent quelquefois, par leur expansion, la pierre dans laquelle on les avait implantés. Voilà donc un enseignement utile à tirer de l'étude des anciens monuments, pour l'appliquer aux édifices modernes.

M. Baudrimont, en observant des images lumineuses du soleil, réfléchies par des surfaces convexes, a cru y apercevoir un certain rayonnement, bizarre au premier abord, mais qui paraît se rattacher réellement à la disposition fibreuse des couches dont se compose le cristallin de notre œil. Ce fait rentrerait alors dans l'ordre de ceux qui sont le produit de l'action des surfaces striées sur les rayons de lumière, et dont les boutons de Barton, par réflexion, et les réseaux sur verre, par réfraction, constitueraient des exemples. Néanmoins, d'autres expériences nous paraissent nécessaires avant d'accepter la théorie de M. Baudrimont comme l'expression de ce qui se passe réellement dans un phénomène de cette espèce.

M. E. Liais propose de déterminer la hauteur des nuages et celle des bolides par des impressions photographiques. On sait que, jusqu'ici, le moyen le plus sûr pour avoir la hauteur d'un point donné de notre atmosphère consistait à placer deux observateurs en deux points assez éloignés et à se servir des angles d'élévation déterminés par eux, par l'observation simultanée du même point, pour calculer la hauteur verticale du point au-dessus du sol. — M. Liais place deux daguerréotypes à la place des deux observateurs; l'objectif en haut, la plaque horizontale. — A l'un des deux instruments est adapté un mécanisme qui, mis en mouvement par un courant électrique, découvre l'objectif et le recouvre de nouveau quand on ouvre ou que l'on ferme l'ouverture de l'autre. Ainsi, l'opérateur placé à côté de celui-ci n'a qu'à le découvrir à un moment donné pour que l'image du ciel soit prise en même temps sur les deux plaques; en sorte que si l'on se sert des moyens d'accélération indiqués autrefois par M. M.-A. Gaudin, de ceux de M. Talbot ou de ceux de M. Macaire, ou de MM. Aubrée, Millet et Leborgne, on peut arriver en moins d'une seconde à obtenir deux images bien nettes d'un même point des deux diverses stations, et par là, calculer ensuite l'attitude du nuage, de l'étoile filante ou du bolide observé. — Il est à craindre, dans de pareilles déterminations, que les petites erreurs de mesure ne deviennent énormes par le passage du petit au grand, comme il arrive presque toujours quand on suit cette méthode. — Nous craignons, en outre, que, les difficultés de construction à part, le pointage exact des deux instruments ne soit assez difficile pour ne pas dire impossible, surtout quand il s'agit de météores rapides comme les étoiles filantes et les bolides, et quand on se sert d'appareils dont le champ n'est qu'une fraction très-minime de la voûte céleste sur laquelle se projettent les phénomènes que l'on a en vue de saisir. Ceci devient d'autant plus difficile que, d'après M. Liais, les deux daguerréotypes devraient être espacés de un ou deux myriamètres de distance horizontale, car alors il ne faudrait plus un seul observateur, mais il en faudrait deux au moins pour pouvoir les pointer, malgré tous les appareils électriques possibles. On pourra profiter peut-être de ce procédé pour les phénomènes qui se passent au zénith, mais alors l'application en sera beaucoup plus restreinte et l'utilité moins considérable.

G. Govi.

APPLICATION DU STÉRÉOSCOPE

A LA PHOTOGRAPHIE.

Depuis un an environ, MM. Dubosc et Soleil ont entrepris la fabrication d'un stéréoscope simplifié, auquel on peut adapter immédiatement des images photogénées obtenues dans certaines conditions, et donnant à ces images un relief extraordinaire, ce qui produit un spectacle des plus curieux et l'une des plus étonnantes applications de la photographie.

Quiconque observera ce phénomène, voudra en connaître la raison; c'est pourquoi il importe de remonter à l'origine de l'instrument et de se rendre bien compte de son effet optique en analysant soigneusement les causes du relief. Il faut donc pour cela prendre les choses de très-loin.

Tout le monde sait que le relief résulte de l'intensité comparative de la lumière émise par les saillies et par les creux ou fuyants. En plein air, pour une clarté donnée, un corps est éclairé et rayonne avec une intensité qui est directement proportionnelle à l'étendue de la sphère céleste qui l'éclaire; pour un corps plan opaque, le maximum de la sphère éclairante est le quart de cette sphère, si l'on fait abstraction de la réflexion de la surface horizontale, et l'étendue de la sphère éclairante s'élève à la demi-sphère, si l'on suppose la surface de la terre revêtue d'une couche éminemment réfléchissante; mais en réalité les espaces célestes envoyant beaucoup de lumière directe, on peut dire qu'un corps placé en plein air est toujours sensiblement plus éclairé par le haut que par le bas.

Quand donc on réduit l'étendue de la sphère éclairante, le corps éclairé en rayonne d'autant moins; par exemple, si ce corps était placé à l'intérieur d'une chambre entièrement tapissée de noir, en face d'une fenêtre, et que par des lignes menées du corps aux quatre angles de la fenêtre on déterminât la construction d'une pyramide; autant il faudrait de ces pyramides pour composer une demi-sphère, autant de fois, aussi, la lumière reçue par le corps serait amoindrie. On comprend donc qu'en plein air toutes les saillies sont éclairées par la demi-sphère entière, tandis que les creux sont d'autant plus obscurs que les saillies masquent à ces creux une plus grande étendue de la sphère éclairante. En un mot, un corps quelconque en avant d'un point considéré, lui enlève de la lumière proportionnellement à l'étendue de la sphère que ce corps embrasse, en menant tant de lignes que l'on voudra du point considéré à la périphérie du corps formant écran, et la longueur de ces lignes marquera le rayon de la sphère; voilà pourquoi un corps très-petit, en avant d'un autre, diminue autant la lumière qu'un corps dix fois plus large qui serait dix fois plus loin. Telle est la règle pour un corps en plein air, la demi-sphère rayonnante étant supposée homogène dans toutes les directions. Avec un pareil éclairage il y a une dégradation insensible de lumière des saillies aux dépressions; mais il n'existe pas de contraste marqué; il y a des lumières et des demi-teintes, mais pas de transitions brusques vers l'obscurité qu'on appelle des ombres.

Pour produire des ombres, il est nécessaire que la lumière arrive en plus grande abondance d'une région de l'espace que d'une autre, soit qu'il y ait en effet des régions du ciel plus éclairantes, soit qu'il y ait des régions de la terre moins éclairantes; mais en vertu de nos précédentes remarques, nous pouvons très-facilement obtenir des ombres en masquant par des écrans aussi noirs que possible une portion quelconque de la sphère éclairante; par ce moyen on fait naître des ombres sur toutes les surfaces du corps en relief tournées vers l'écran, et ces ombres seront d'autant plus marquées que l'écran sera moins réfléchissant et que sa surface comprendra une plus grande étendue relativement à ses lignes de jonction avec un point pris sur le corps considéré. *On a par ce moyen des lumières, des demi-teintes et des ombres, condition qui donne le maximum de relief*, et qu'il faut toujours remplir, quand on veut obtenir des reliefs bien sentis par les procédés photographiques. Naturellement la lumière vient en plus grande abondance d'en haut que d'en bas, les objets terrestres formant un écran relativement obscur; voilà pourquoi les plans horizontaux inférieurs sont représentés ordinairement dans l'ombre. Mais ces ombres naturelles sont presque insensibles; l'art y ajoute ordinairement, en faisant naître des ombres latérales plus marquées, au moyen d'un écran placé d'un seul côté; et l'on atténue même, autant que possible, l'ombre produite par la clarté du ciel en le masquant en partie par un écran surplombant en avant.

Les espaces célestes, avec ou sans nuages, ont une grande puissance éclairante, surtout au point de vue photogénique; par exemple, le ciel bleu, quoique ne paraissant pas aussi lumineux qu'un mur blanc éclairé par le soleil qui se projette sur lui, est cependant plus photogénique; à plus forte raison un mur blanc non éclairé par le soleil envoie-t-il beaucoup moins de lumière que le ciel sur lequel il se découpe; cela veut dire que les surfaces, même les plus réfléchissantes, envoient beaucoup moins de lumière qu'une région céleste soutendant le même angle. Cependant la lumière réfléchie par les corps opaques éclaire toujours les saillies environnantes, suivant sa valeur; mais cette valeur est faible; c'est cet éclairage qui empêche qu'il n'y ait des

ombres totales, et qui donne la transparence et pour ainsi dire la vie aux ombres; c'est aussi l'une des causes de la perspective aérienne, de la rondeur, du fuyant; c'est ce que l'on nomme l'air, mot qui exprime la sensation de l'espace et des divers plans superposés.

Pour nos yeux, la sensation du relief maximum a lieu à la distance de la vue distincte: à partir de ce point, la différence entre les clairs et les demi-teintes s'affaiblit de plus en plus avec l'éloignement des corps, en un mot l'image s'aplatit; c'est l'intensité de ce résultat qui nous donne le sentiment de la distance; on ne perçoit d'abord que les lumières et les ombres, sans demi-teintes, puis enfin dans le lointain il reste la silhouette des masses.

La sensation du relief maximum, à la distance de la vue distincte, n'a lieu qu'autant qu'on vise le corps avec les deux yeux; si, à ce moment, on ferme l'un des yeux, la sensation du relief se trouve considérablement affaiblie, la sensation des plans s'évanouit presque totalement; on n'a plus, comme auparavant, la notion parfaite du degré de saillie des parties protubérantes; en voici, je crois, la raison.

La faculté de percevoir l'image d'un corps avec tout son relief, résulte de la superposition des deux images vues avec chacun des yeux; ces images diffèrent très-peu, mais elles ne sont pas identiques: on s'en rend parfaitement compte par le raisonnement, et surtout en fermant successivement l'un et l'autre œil. Il y a en effet déplacement de l'image, tantôt à droite, tantôt à gauche, et la vue avec les deux yeux fait apparaître l'image précisément en un point qui tient le milieu entre ces deux déviations.

Mais il importe de remarquer encore une fois qu'il n'y a pas seulement superposition de deux images, mais que ces images ne sont pas identiques; si elles étaient identiques, on pourrait peut-être les trouver plus lumineuses vues avec deux yeux qu'avec un seul œil, mais leur modelé n'en pourrait être aucunement modifié.

Quand un corps est éclairé en plein par une lumière diffuse, comme nous l'avons déjà dit, son relief ne se révèle pas aussi bien que quand l'éclairage est de nature à produire des ombres; eh bien, la superposition de deux images vues de points de vue différents, ne peut jamais manquer d'accroître l'intensité des lumières, et par conséquent l'intensité des ombres; en effet, toutes les saillies d'un corps en relief, tournées vers le spectateur, envoient leur lumière à l'un comme à l'autre œil, et en prenant pour unité la puissance lumineuse des saillies vues avec chacun des yeux, il est évident que cette puissance sera précisément doublée par la superposition des images. Les reliefs paraîtront donc deux fois plus éclairés, en regardant avec les deux yeux, qu'en regardant avec un œil; mais, en éprouvant ces sensations successives, on pourra ne pas s'en apercevoir, car la comparaison des lumières avec les ombres tire d'ordinaire tout son effet de sensations simultanées, sans rien emprunter au souvenir.

Contrairement aux reliefs, les fuyants extrêmes latéraux, soit de la figure totale, soit de ses accidents de surface, ne sont vus qu'avec un seul œil, les fuyants de gauche avec l'œil gauche, et les fuyants de droite avec l'œil droit; malgré la superposition des images, la sensation des fuyants est une, et a lieu avec l'unité de lumière; son contraste avec les saillies qui émettent relativement deux fois plus de lumière qu'elles ne devraient en émettre si on les regardait avec un seul œil, produit effectivement le relief maximum qui nous donne conscience d'un corps à trois dimensions palpables, et tel qu'on le représente par les artifices du dessin.

C'est un grand peintre italien, Léonard de Vinci, qui le premier a fait connaître le rôle important que joue la sensation combinée des deux yeux dans la perception du relief avec toute sa plénitude. Il y a vingt ans, M. Wheatstone, l'ingénieux physicien anglais, imagina un système optique capable de donner l'illusion du relief; mais il dut se borner à l'emploi de figures géométriques à surfaces planes, dont on pût tracer les linéaments par les règles de la géométrie descriptive. Pour les figures en relief ombrées, il fallait absolument appeler à son secours les images obtenues par la chambre obscure.

Dans l'appareil de M. Wheatstone, on voyait les images par réflexion.

Enfin, le docteur Brewster, autre physicien anglais, très-célèbre par ses découvertes optiques, imagina des verres propres à transmettre directement aux yeux des images stéréoscopiques, au moyen d'épreuves photographiques obtenues tant sur plaqué que sur papier.

M. A. GAUDIN,

Calculateur du bureau des longitudes.

LA MISSION DE M. PLACE.

Vers la fin de septembre dernier, les journaux annoncèrent le départ de M. Place, nommé consul de France à Mossul, et chargé de diriger de nouvelles fouilles sur l'emplacement de l'ancienne Ninive. Une Commission scientifique, composée d'un philologue distingué, d'un architecte et d'un ancien consul de France en Syrie, connaissant parfaitement ce pays, devait aider M. Place dans ses recherches, et explorer l'Assyrie, la Mésopotamie, la Babylonie, la Chaldée et la Médie.

Plus tard, le 12 octobre, le *Lloyd* annonçait l'arrivée de M. Place et de M. Tranchant à Athènes, où ils commençaient leur intéressant voyage par l'étude des antiquités grecques.

Au point de vue scientifique et artistique, ces merveilles avaient une grande importance. Tout le monde sait ce que la civilisation a laissé de traces précieuses dans ce coin de l'Asie presque désert aujourd'hui; on sait combien de richesses de toute nature y sont enfouies sous la poussière des générations, et combien l'histoire y a laissé de ses chapitres les plus intéressants. Certes, dans deux ans, quand cette Commission aura terminé son œuvre d'exhumation, et qu'elle reviendra toute chargée des débris de ces grandes cités, qu'on nommait déjà des merveilles il y a trente siècles, les archéologues, les artistes, les savants, les historiens, les philosophes, auront de précieuses moissons à faire. Mais ce que les journaux n'avaient pas dit, c'est que la photographie, toute jeune et toute dernière venue qu'elle est, en aura aussi sa part, et des plus belles encore!

M. Place a joint à son bagage d'explorateur tout ce qui était nécessaire pour prendre sur le lieu même de ses recherches des épreuves photographiques, dont il est facile de comprendre dès à présent toute l'utilité. Nous donnerons une idée de l'importance qu'il y attache par un aperçu des produits chimiques dont il s'est muni avant son départ.

Nitrate d'argent,	3 kil.	500 gr.
Acide gallique,	1	
Acide acétique,	2	
Hyposulfite,	25	
Iodure de potassium,	4	500

Alambics, bassins, etc., etc., pour une somme assez considérable. Ceci prouve que le nouveau consul se propose de rapporter un grand nombre d'épreuves; et certes ce ne seront pas les sujets qui lui manqueront. En effet, en descendant le Tigre et l'Euphrate, ces vieux fleuves, tout fiers de leur antique gloire, qui coulent, amaigris par l'âge, entre les ruines de ces palais écroulés, de ces temples renversés, de ces idoles brisées, combien de fois le voyageur aura-t-il recours à cet appareil si simple, qui ne lui demandera que quelques minutes pour reproduire sur le papier ou sur la plaque ces sites où des peuples qui ne sont plus ont laissé leurs traces, et que l'aide de ce soleil qui, après avoir éclairé ces empires, éclaire encore leurs ruines! On peut dire que M. Place rapportera l'Assyrie elle-même dans ses cartons, pour la livrer ici aux savants, aux artistes, à tous ceux qui recherchent et étudient.

E. LACAN.

SOUSCRIPTION

Pour élever un Monument aux Inventeurs de l'Héliographie,

NIÉPCE ET DAGUERRE.

MM.		
DAVID WALTHER, de Vevey (Suisse).	5 f.	»
WARREN THOMPSON, de Paris.	50	»
DE NOTHOMB DE LONGLAVILLE.	20	»
DÉLEZENNE, planeur, de Paris.	15	»
LASSIMONE, de Limoges.	5	»
LOUIS DODERO, de Marseille.	5	»
M.-A. GAUDIN, calculateur du bureau des longitudes.	20	»
Les employés et ouvriers de la maison Gaudin.	67	»
GÉRARD et CURTY, de Paris.	10	»
DURAND, graveur, de Lyon.	10	»
CARRIÈRE, doreur, de Paris.	10	»
Les ouvriers de M. Carrière.	7	50 c.
LEROS, bijoutier, de Paris.	5	»
TOTAL.	229 f.	50 c.
Montant des listes précédentes.	2,391	»
Total jusqu'à ce jour.	2,620 f.	50 c.

Les listes de souscription sont toujours ouvertes au bureau de rédaction du journal *la Lumière*. Nous espérons que cette œuvre éminemment nationale ne manquera pas d'être soutenue dans une contrée où le nombre de ceux qui ont pu profiter de la découverte de nos deux grands concitoyens est aussi considérable, et où le cœur n'est jamais sourd au cri de l'honneur et de la gloire du pays.

NOUVELLES DIVERSES.

Les auteurs de l'Electro-Photographie nous ont promis la communication de leur procédé. En attendant, nous pouvons annoncer que les épreuves que ces messieurs ont envoyées à l'Académie des sciences et à la Société d'encouragement ont excité au plus haut degré l'attention des illustres membres de ces deux Sociétés savantes. Il est en effet très-curieux de voir reproduits par la photographie des mouvements dont la lumière du jour n'a jamais vu la forme, ou de pouvoir obtenir des portraits le soir, pendant les jours sombres de l'hiver, avec la même facilité et la même promptitude qu'en plein soleil et dans les belles journées de l'été. — Si MM. Aubrée, Millet et Leborgne veulent être de leur époque, ils ne manqueront pas de livrer aux photographes le secret de leur invention, puisque, comme le faisait très-bien observer M. Francis Wey en parlant du procédé de M. Macaire, « nous vivons dans un temps où, si l'on veut tout cacher, il faut à la fois ne rien montrer et se réduire au plus profond silence... car... l'impulsion vers les progrès héliographiques est si forte, les esprits sont si éclairés, qu'il serait peut-être habile d'imposer à tout le monde un secret... avant qu'il devînt le secret de tout le monde. »

— On a découvert, il n'y a pas longtemps, en Toscane, des mines de mercure d'une très-grande richesse. Ces mines, situées dans les provinces de Pietrasanta et de Volterra, ont déjà fourni des quantités considérables de métal, et nous avons pu en voir à l'Exposition de Londres des échantillons d'une pureté remarquable. — Il est à désirer que ces sources d'une substance si utile pour l'art du photographe, ne tombent pas entre les mains des monopoleurs, qui exploitent depuis longues années les riches dépôts d'Idria et d'Almaden, et en font monter le produit à des prix exorbitants.

AVIS.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) à M. G. Govi, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal.

CORRESPONDANCE.

A MM. LES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ LIBRE DES BEAUX-ARTS DE PARIS. — Nous sommes heureux de pouvoir répondre à votre invitation en vous annonçant que notre Journal s'est proposé d'être en tous points, et autant que possible, la continuation de l'œuvre de nos prédécesseurs. La souscription pour le monument de Niépce et de Daguerre trouvera donc toujours en nous des continuateurs actifs et empressés, et vous pouvez compter dès à présent sur une coopération à laquelle nous nous étions déjà engagés en fixant les bases de notre entreprise.

M. LOUIS DE CH... A PARIS. — Votre travail, intéressant sans doute sous le rapport commercial, ne contenant pas de détails techniques sur le procédé de M. Guillemin, dont il fait la critique, nous avons le regret de ne pouvoir pas l'insérer dans nos colonnes, où nous sommes décidés à n'admettre que ce qui peut être utile aux photographes pour la pratique de leur art, ou aux hommes de science pour les progrès de leurs recherches.

A NOS ABONNÉS. — Comme notre but est uniquement d'être utiles à ceux qui s'adonnent à la photographie, nous invitons tous ceux qui auraient besoin de renseignements sur quelque chose, ou d'explications sur quelque procédé, à vouloir nous écrire, en posant nettement leurs questions; nous nous ferons un devoir de satisfaire à leurs demandes, autant que nos connaissances sur la matière pourront nous le permettre. Il faudra pour cela nous adresser les lettres *franco*, au bureau de la rédaction, *rue de la Perle*, 7, à Paris.

Le Propriétaire-Gérant, A^r GAUDIN.

FABRIQUE SPÉCIALE DE PRODUITS CHIMIQUES POUR L'HÉLIOGRAPHIE

ET POUR LES SCIENCES ET LES ARTS QUI S'Y RATTACHENT,

FONDÉE SOUS LES AUSPICES DE LA SOCIÉTÉ HÉLIOGRAPHIQUE DE PARIS.

DÉPOT DE PLAQUES DE HOUSSEMAINE ET AUTRES OBJETS POUR LE DAGUERRÉOTYPE.

PUECH ET Ce, RUE DE L'ARCADE, 15.

LEREBOURS ET **SECRETAN**, *opticiens de l'Observatoire*, 13, place du Pont-Neuf. Appareils pour plaques et pour papier, de tous les systèmes. Vente après l'essai de tous les objectifs. Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie. Brochures de tous les auteurs. Le supplément au catalogue est envoyé, *sans frais*, à toutes les personnes qui en font la demande *franco*.

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES de M. *Blanquart-Evrard* et de M. *Piot*; 6 fr. l'épreuve et 25 fr. la livraison. EXCURSIONS DAGUERRIENNES, 114 planches sur acier, d'après le daguerréotype, à 1 fr. TRAITÉ DE PHOTOGRAPHIE sur papier, par *Legray*, 3 fr. Dernière brochure de *M. Claudet*, août 1851, 1 fr. 25. c. A Paris, chez Lerebours et Secretan, 13, Pont-Neuf.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

MARSEILLE. Atin SANTI, opticien, 30, rue Cannebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype. — Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

CHARLES CHEVALIER, (fils de Vincent Chevalier) ingénieur-opticien, inventeur du photographe à verres combinés, auteur du Manuel de micrographie, de celui des myopes et des presbytes, etc. *Palais National*, 158, *à Paris;* fabrique, *Cour des Fontaines*, 1 *bis*, nous prie de faire remarquer que plusieurs personnes du nom de Chevalier, ou ayant succédé à des homonymes, exercent à Paris; il en résulte des erreurs continuelles; il est donc essentiel de mettre exactement l'adresse sur les commandes qui lui sont envoyées; il rappelle qu'il est le seul opticien de ce nom, ayant reçu des médailles d'or et de platine aux expositions nationales et à la Société d'encouragement.

LYON. DURAND, graveur, 42, galerie de Largue. — Dépôt spécial d'objets relatifs à la photographie sur plaques et sur papier. — Appareils de toutes dimensions. — Plaques de première qualité. — Cadres. — Passe-partout. — Ecrins. — Médaillons. — Broches. — Articles de fantaisie. — Produits chimiques. — Brochures.

OBJECTIFS ALLEMANDS. RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne, 6, passage Saulnier.

PROCÉDÉ GUILLEMAIN. En envoyant 5 fr. par la poste, on recev. ce procédé et le moyen d'obt. de mag. portr. sur pap. et sur v. en quelq. secondes, et celui de prép. soi-m. une nouv. poud. accél. pour plaques. (V. les nos 35 et 36 du journal, et le rapp. de M. AUBRÉE, prés. à l'Academ. des scienc.) — Ecrire franco à Mme GUILLEMAIN, 67, rue Montmartre.

NANCY. ADOLPHE BARBIER, droguiste, 81, place du Marché, maison spéciale pour les fournitures de daguerréotype. — Produits chimiques des premières maisons. — Grand choix de plaques. — Passe-partout et encadrements de fantaisie. — Appareils pour plaques et papier. — Accessoires.

DÉSIRÉ LEBRUN, *4, rue Grenétat, Paris.* — Fabrique spéciale d'Objectifs de toutes dimensions pour portraits et vues, prismes à redresser. — Ces instruments se recommandent par leurs extrêmes pureté et rapidité.

TOULOUSE. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme. — Objectifs de daguerréotype. — Appareils. — Plaques. — Passe-partout et tout ce qui se rattache à l'encadrement.

WULFF, et Cie 57, rue Charlot (au Marais). Appareils pour plaques et pour papier, objectifs garantis, plaques, passe-partout et cadres en tout genre, couleurs surfines, écrins, broches, médaillons, objets de fantaisie; produits chimiques, papier positif et négatif, préparé et non préparé, dissolutions prêtes à être employées, châssis positif, nouveau système, qui permet de regarder les progrès de l'épreuve sans crainte de déplacer les deux papiers. — Envoi du *Catalogue* sur demande affranchie.

LONDRES. J.-F. SHEW, OPTICIEN, 32, *Bathbone place, Oxford street.* Assortiment complet de fournitures pour daguerréotype.—Objectifs français et allemands. —Appareils de tous systèmes.—Plaques françaises et anglaises.—Cadres et passe-partout.—Produits chimiques.—Papier photographique.

GLACES A REDRESSER, RADIGUET et fils, *boulevard des Filles-du-Calvaire*, n. 15.

GUILLOUX, *Passage de l'Industrie*, n. 7. Breveté S. G. du G. pour les articles de daguerréotype.— Capsules en glace, cristal, porcelaine et faïence pour la plaque et le papier. — Glace mince pour épreuves négatives. — Glaces fortes pour châssis à décalquer.

BON ET **MORO**, OPTICIENS-PHOTOGRAPHES, *à Valence* (Drôme). — Portraits sur plaque et sur papier. Magasin de toutes les fournitures pour le daguerréotype.

MOSCOU. GOD. ELLIKER. Daguerréotype perfectionné de tous systèmes.—Plaques.—Cadres.—Produits chimiques de Paris.

PAPIERS photographiques, français, anglais, allemands. —Papiers buvards, gélatine, et autres. A. BINANT, 7, *rue de Cléry.*

WITTMANN ET **POULENC** JEUNE, *rue Saint-Merry*, 9. —PRODUITS CHIMIQUES spéciaux pour le Daguerréotype, la Photographie, la Galvanoplastie, etc.; Iode et Iodure de posium, d'ammoniaque. — Fluorures, Brôme et Bromure de chaux; Chlorure de brôme, Mercure, Hyposulfite de soude, Nitrate d'argent, Chlorure d'or, Acide gallique, Alcool, Eau distillée, etc.

HAMBOURG. GD. GABORY, OPTICIEN. Maison spéciale pour l'article de daguerréotype. — Objectifs.—Appareils.—Plaques.—Encadrements. — Produits chimiques.

GAUTIER ET **MARTIN**, *43, rue Saintonge.* — Fabriques réunies d'Écrins. Cadres, Passe-partout, Médaillons et Broches.— Prostypes et Encadrements pour papier.

BERLIN. SIEGMUND PAPENHEIM. Plaques françaises et allemandes pour le daguerréotype.—Passe-partout.—Et articles de fantaisie pour l'encadrement.

JAMIN, OPTICIEN, breveté S. G. du G.—Fabrique de verres pour tous les instruments d'optique, tels que Têtes de Daguerréotype, Microscopes, Longues-Vues et Jumelles de spectacle. — A Paris, *rue Saint-Martin*, 127, *ancien* 71.

PRODUITS CHIMIQUES relatifs au DAGUERRÉOTYPE, à la PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER, à la DORURE et à l'ARGENTURE ÉLECTRO-CHIMIQUES, la GALVANOPLASTIE et l'ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE. — NOUVEAU SEL D'OR servant aussi bien à la fixation des portraits qu'à la dorure de tous les métaux, à 2 fr. 50 c. le gramme. — Grand choix de PILES GALVANIQUES avec tous les renseignements relatifs à leur application aux sciences et aux arts, à 2 fr. 25 c. l'élément complet.—E. DEISS, *rue de Bretagne*, 63.—Sur lettres affranchies, on donne des renseignements.

STRASBOURG. CH. WINTER, 1, rue des Veaux. Fourniture de daguerréotypes sur plaques et sur papier. — Portraits.

MICHEL, *7, quai de l'Horloge.* — FABRIQUE SPÉCIALE DE PLAQUES POUR LE DAGUERREOTYPE.

LILLE. FÉLIX HOEL, opticien. Articles relatifs à la photographie sur plaques et sur papier. — Objectifs. — Appareils. — Plaques. — Passe-partout. — Produits chimiques.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER NOUVEAU TRAITE, par M. BLANQUART-EVRARD, de Lille. Chez A. MADELAIN, fabricant de Daguerréotypes, rue Chabannais, 11, place Richelieu ou Louvois, Paris.

HOUSSEMAINE planeur sur tous métaux, 20, *rue Bourg-l'Abbé.* Spécialité de plaques pour daguerreotypes,

PLAGNOL, Opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille à l'exposition de Londres.

MARCHANDISES POUR DAGUERRÉOTYPE SEULEMENT. — EDWARD ANTHONY, importateur et fabricant de tous les articles pour daguerréotype, 308, *Broadway, New-York.*

F. LAVORENTE successeur de HÉDIARD et SALERNIER. — FABRIQUE SPECIALE DE PLAQUES POUR DAGUERREOTYPE, *place Dauphine*, 17.

TRIPOLI SPÉCIAL POUR LE DAGUERRÉOTYPE, approuvé par les premiers artistes de Paris. — (REDUCTION DE PRIX.) Dépôt unique chez M. COLCOMB-BOURGEOIS, *chimiste*, 18, *quai de l'Ecole*, à Paris. 1 fr. le flacon, 8 fr. les 10 flacons, 6 fr. le kilogramme.

MARTIN *43, rue Charlot.* — FABRIQUE SPÉCIALE DE PLAQUES POUR DAGUERREOTYPE.

A CÉDER, à un prix très-avantageux, UN ATELIER DE DAGUERREOTYPE, avec galerie vitrée. — Loyer bon marché. — S'adresser rue Vivienne, 17.

Le prix des Annonces *concernant la Photographie est fixé à* 50 *centimes la ligne de* 50 *lettres.*

Typographie HENNUYER et Ce, rue Lemercier, 24. Batignolles.

CORRESPONDANTS DE LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES.	M. CLAUDET, photographic gallery, 107, Regent street quadrant.
	M. J. F. SHEW, 32, Bathbone place, Oxford street.
	M. GARDISSA et Ce, United patent Office, Calthorpe street, grey's inn lann, Holborn.
LIVERPOOL.	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK.	M. MEADE BROTHERS, 233, Roadway.
	M. EDWARD ANTHONY, 308, Broadway.
MOSCOU.	M. GOD ELLIKER, négociant.
ST-PETERSBOURG.	M. SERGE LEWISKY, au pont de Kasan, maison Imsen.
HAMBOURG.	M. E. GABORY, opticien.
BERLIN.	M. SIEGMOND PAPENHEIM, négociant.
GENÈVE.	M. ARTARIA, opticien.
BERNE.	M. F. FISCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE.	M. GEORGE BRIDEL, libraire.
	M. S. HEER, lampiste.
NEUFCHATEL.	M. J. PIERRE MICHAUD, libraire.
STUTTGARD.	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES.	MM. BRAND frères, opticiens.
	M. BARBONI, opticien.
LIÈGE.	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
	M. J. STRAUSS, opticien.
TOURNAY.	M. LEBRUN-DELANNOY, imprimeur-libraire.
MADRID.	M. HENRY MONIER, libraire.
BARCELONE.	M. BRUSY, libraire.
SÉVILLE.	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
VALENCE.	M. DON PASCUAL PÉREZ, 7, calle de la Parra.

FRANCE.

BAS-RHIN.	STRASBOURG. M. CH. WINTER, 1, rue des Veaux.
BASSES-PYRÉNÉES.	BAYONNE. M. ACHILLE FROGÉ, 16, rue Salie.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR.	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DORDOGNE.	PERIGUEUX. M. BAYLÉ, libraire.
DOUBS.	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE.	BORDEAUX. M. DELPECH, libraire.
	M. CRESTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE.	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE.	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE.	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE.	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD.	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien.
	VALENCIENNES. M. LUSARDY, opticien.
RHONE.	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.

DEUXIÈME ANNÉE. N° 2. DIMANCHE, 30 NOVEMBRE 1851.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS — HÉLIOGRAPHIE — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE

PARAISSANT LES 15 ET 30 DE CHAQUE MOIS.

BUREAUX, A PARIS, RUE DE LA PERLE, 7 (AU MARAIS).

ABONNEMENTS.—PRIX. — *Paris*, UN AN, 10 FR.; 6 MOIS, 6 FR.; — *Départements*, UN AN, 12 FR.; 6 MOIS, 8 FR.; — *Etranger*, UN AN, 14 FR.; 6 MOIS, 10 FR.

AVIS AUX ABONNÉS.

A dater du 17 novembre, les bureaux du journal *La Lumière* ont été transférés de la rue de l'Arcade, n° 15, au n° 7 de la rue de la Perle (au Marais).

L'administration prie les anciens abonnés qui ne se seraient pas fait rembourser les différences qui sont dues sur leur précédent abonnement, de vouloir bien hâter cette démarche, en accompagnant la demande *affranchie* de leur *quittance*. Cela est nécessaire, même pour les personnes qui continuent leur abonnement.

SOMMAIRE.

ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. GOVI. Pierres précieuses artificielles. Expériences avec le pendule à Colombo et à Rio-Janeiro. Portraits de crétins daguerréotypés. Epreuves positives sur papier. — Application du stéréoscope, par M. A. GAUDIN. — La photographie rendue facile par M. N. WHITLOCK. — Souscription Niépce et Daguerre. — CORRESPONDANCE.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

—

Pierres précieuses artificielles. — Expériences avec le pendule à Colombo et à Rio-Janeiro. — Portraits de crétins daguerréotypés. — Epreuves positives sur papier.

Plusieurs chimistes avaient déjà essayé de tirer parti de l'analyse des pierres fines pour les reconstituer artificiellement, par voie de fusion, par voie humide, en dissolvant leurs principes constituants, par des actions lentes, par décomposition de vapeurs et même par voie de sublimation. Mais il y avait un nouveau mode de production à essayer, et voilà M. Ebelmen qui, l'ayant découvert, s'est présenté aux savants avec des produits qui ont dépassé de beaucoup les espérances des chimistes. L'habile directeur de la manufacture de Sèvres est parti du principe que, comme les sels en dissolution cristallisent toutes les fois que le menstrue dissolvant vient à diminuer par rapport aux substances dissoutes, il serait possible qu'en remplaçant l'eau ou les autres corps liquides aux températures ordinaires, par des liquides incandescents, on réussît à obtenir, dans des corps fondus et vaporisables, des sels cristallisés de matières insolubles et presque infusibles. C'est, en effet, ce qu'il a pu réaliser en dissolvant l'alumine, la silice, la magnésie, la glucine, la chaux, etc., dans de l'acide borique, dans de l'acide phosphorique ou dans de l'acide silicique en fusion. Les terres se dissolvaient dans ces liquides embrasés, comme le sucre dans l'eau, et de même que celui-ci, quand son eau s'évapore, ils se prenaient en masses cristallines quand l'acide dissolvant s'en allait en vapeurs. Plus tard, M. Ebelmen substitua la potasse, la soude, les alcalis en un mot, aux acides précédemment employés; les résultats furent différents pour les substances, mais identiques pour la forme. Enfin, le même chimiste a songé, ces jours derniers, à l'emploi d'une méthode différente qui lui a aussi donné d'admirables produits. Voici en quoi consiste cette méthode. On sait que par des oxydes, on arrive à en précipiter d'autres dans des solutions froides, et l'on sait aussi que l'oxyde précipité entraîne souvent une partie de la matière qui a servi à produire la précipitation. M. Ebelmen a fait dissoudre des oxydes dans des acides fusibles; puis, à l'aide d'oxydes alcalins plus puissants que les premiers, il a soustrait ceux-ci à l'action de l'acide qui les tenait en dissolution. C'est toujours le même procédé que celui par voie humide; seulement, les températures sont changées, et ce qui a lieu pour les sels ordinaires ou pour les oxydes à 0°, à 12°, ou à 100° tout au plus, s'opère ici à des degrés de beaucoup supérieurs, et qui montent quelquefois au delà du 1000° de l'échelle centigrade. Il serait inutile d'indiquer maintenant quels sont les cristaux obtenus par cette voie toute nouvelle. Nous nous contenterons d'avoir signalé ces méthodes, afin que ceux qui voudraient les essayer les connaissent, et qu'ils puissent attaquer cette mine non encore exploitée, qui promet pourtant déjà des résultats magnifiques.

Il a été beaucoup parlé, et on parlera beaucoup encore de l'admirable expérience à l'aide de laquelle M. Foucault a réussi à faire voir, aux yeux du corps, la rotation de la terre, que les yeux de l'esprit pouvaient seuls apercevoir. On vient de répéter cette expérience en deux endroits fort éloignés de nous et placés dans des conditions particulières. L'un, c'est Colombo, dans l'île de Ceylan, très-près de l'équateur, au sud de l'empire indo-britannique, par 6°56′6″ de latitude boréale. Le pendule de 20ᵐ,269 de longueur, formé par un fil métallique de 1ᵐᵐ,016 de diamètre, suspendu à un faisceau de fils de cocon non tordus, et portant une boule en plomb, du poids de 13ᵏ,834, a donné, comme moyenne de plusieurs expériences, une déviation horaire de 1°,823; la théorie donnait pour cette latitude 1°,811, ce qui peut être considéré comme identique avec le résultat de l'observation. L'autre endroit où l'on a fait osciller le pendule, c'est la ville de Rio-Janeiro, dans le Brésil, au sud de l'équateur, par une latitude australe de 22°,54′. M. d'Oliveira, qui faisait l'expérience, s'est servi d'un pendule qui, certes, ne pouvait pas être fort exact dans ses mouvements. Sa longueur était de 4ᵐ,365; il était en fil de lin sans torsion, et supportait une sphère creuse en métal du poids de 10,5 kilogrammes. Presque toujours l'oscillation a été elliptique, au lieu d'être linéaire, ce qui tient, de l'aveu même de M. d'Oliveira, au mode de suspension du pendule. On a trouvé une différence notable, et même une opposition complète entre le mode d'oscillation dans le plan méridien et dans le plan perpendiculaire. M. d'Oliveira prétend, en outre, avoir constaté l'existence de deux plans invariables d'oscillation inclinés de 78°,44′ 20″ sur le plan du méridien. Il est bien possible que toutes ces inégalités et ces plans invariables ne soient que le résultat des actions mécaniques particulières, attribuables au faisceau de fils qui servait de moyen de suspension à l'appareil. La déviation en 30ᵐ a été entre 5°,9′ et 5°,12′; la théorie aurait donné 2°,918 dans le même temps, ce qui n'est que la moitié environ du résultat observé.

Nous avons à indiquer ici une application heureuse de la photographie à la médecine. C'est M. le docteur Baillarger qui en a eu l'idée, pour transmettre aux savants les images fidèles de quelques malheureux crétins, qu'il a pu étudier dans ses voyages. Nous avons examiné ces portraits, et nous les avons trouvés fort remarquables au point de vue de la daguerréotypie, mais d'une telle difformité, par rapport à la nature humaine, que nous avons failli désirer le rétablissement de la loi des Spartiates ou de celle des Douze Tables : *Insigni deformitate puerum, cito necato.*

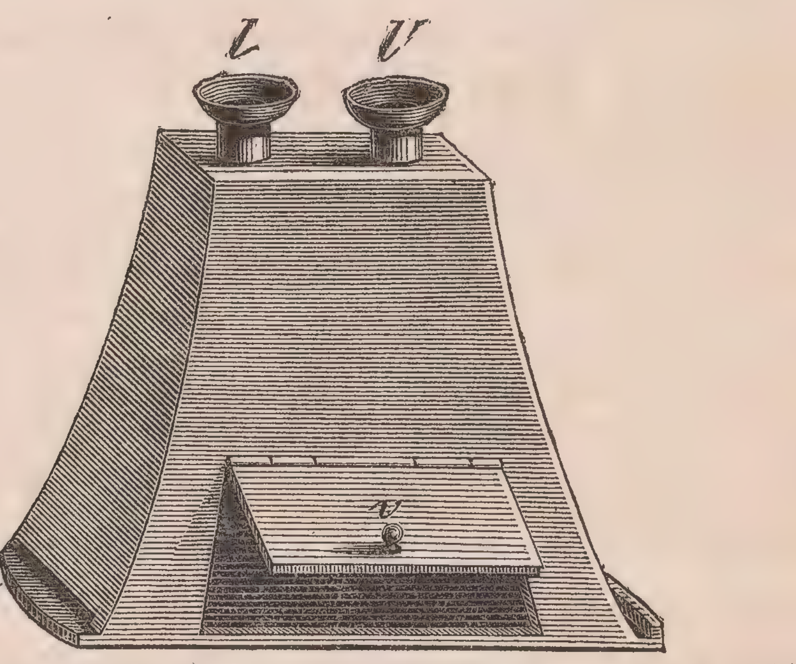
M. Gustave Legray a déposé à l'Académie un paquet cacheté contenant la description d'un procédé nouveau pour avoir des images positives sur papier. Espérons que l'auteur voudra sortir bientôt des cartons académiques.

G. GOVI.

APPLICATION DU STÉRÉOSCOPE

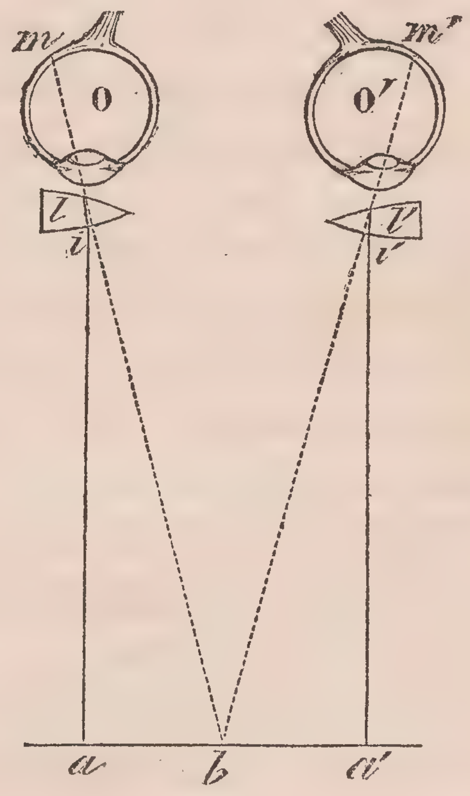
A LA PHOTOGRAPHIE.

Le stéréoscope, imaginé par M. Brewster, et construit par M. Dubosc, est représenté en perspective et dans ses détails par les figures ci-jointes. On voit qu'il consiste en une boîte en carton ou bois d'acajou, *fig.* 1, sus-



ceptible de recevoir deux épreuves daguerriennes. Etablies, côte à côte, sur une même planchette, qui est placée sur le fond de la boîte, ces épreuves reçoivent la lumière à travers une ouverture rectangulaire munie d'une trappe à paroi réfléchissante *v*, qui est tournée vers la lumière, tandis que les yeux sont appliqués aux tubes *ll′*, garnis des pièces optiques. Ces tubes ou lunettes sont perpendiculaires au plan des images, et peuvent se mouvoir séparément, en avant ou en arrière, afin d'être amenés à la vision distincte.

Les verres qui garnissent les deux lunettes d'un stéréoscope sont les deux moitiés d'un même objectif achromatique *ll′*, *fig.* 2, dont les biseaux se regardent, et



sont maintenus dans cette position relative par un tenon fixé aux oculaires, et glissant dans une fente pratiquée dans les tubes enveloppants. La *fig.* 2 montre que tout rayon *a i*, *a′ i′*, arrivant aux demi-objectifs, en sort dans une direction oblique *l m*, *l′ m′*, pour pénétrer dans les yeux *o o′*, de sorte que la vision simultanée de ces points les fait paraître en *b* jonction de ces lignes prolongées.

Le résultat serait le même pour les deux pyramides *a a*,

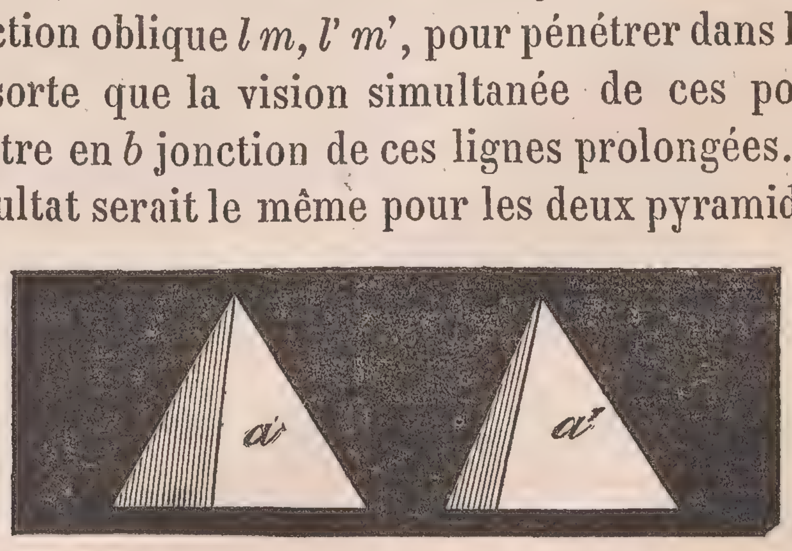


fig. 3. Au moyen du stéréoscope, ces deux figures seraient superposées, et les pans ombrés qui portent une teinte uniforme donneraient lieu à une ombre finement dégradée, qui produirait l'illusion d'une arête en saillie, et par conséquent d'une pyramide en relief.

M. Dubosc fait imprimer une collection très-variée de solides à arêtes blanches sur un fond noir, qui donnent l'illusion de figures géométriques à contours circulaires ou polygonaux, représentant des cônes entiers ou tronqués, des cylindres paraissant en saillie ou en creux les uns par rapport aux autres : c'est un spectacle fort curieux ; on est très-surpris, par exemple, d'avoir le sentiment d'un dodécaèdre rhomboïdal en relief, sans ombre portée, qui paraît être formé par des fils tendus à travers l'espace, on ne sait comment.

L'usage du stéréoscope eût été borné aux figures géométriques à surfaces planes, sans l'intervention toute-puissante du daguerréotype ; il était extrêmement difficile, sinon impossible, de dessiner sous deux points de vue différents une même figure, en observant dans les deux dessins des dimensions identiques, malgré la différence de position du regard. Ce qui était presque impossible pour le dessinateur le plus exercé, est devenu facile au premier photographiste venu, pourvu qu'il opère dans les conditions voulues.

Ces conditions sont d'avoir deux chambres obscures, munies d'objectifs de même foyer ; de placer ces objectifs à la même hauteur, et de les faire viser au même point de centre.

Quant à la distance à observer entre les objectifs, on peut partir de l'angle formé par les lignes mêmes des deux yeux à un point placé à la distance de la vue distincte. La distance des deux yeux étant de 65 millimètres, et la vue distincte supposée de 250 millimètres, cet angle sera de 15° environ ; c'est-à-dire qu'il sera bon de placer habituellement les objectifs à une distance l'un de l'autre, qui sera le quart de la distance des objectifs à l'objet qu'on veut représenter.

Il est surtout essentiel que les lignes de visée des objectifs aillent se couper en un même point. Il serait trop long d'en exposer ici les moyens; d'ailleurs chacun saura se faire une méthode ; mais il importe de bien se pénétrer de cette vérité : que les objets seront nécessairement déformés toutes les fois que cette condition n'aura pas été remplie.

Quoi qu'il en soit, j'ai déjà eu occasion d'observer chez M. Claudet, et chez M. Dubosc, des épreuves parfaitement réussies. Cette méthode promet même d'accroître le relief d'une vue au delà de celui observé par nos yeux tournés vers les objets naturels très-distants ; c'est par cette raison que des vues intérieures du palais de l'Exposition universelle, avec fontaines jaillissantes et personnages stationnant, m'ont paru d'une vérité inexprimable.

Il importe d'apporter beaucoup de soin à l'encadrement des épreuves qui doivent être placées bien droites, et surtout mises à l'abri des poussières, qui, même en très-petite quantité, nuisent beaucoup à l'illusion.

A cette occasion, j'ai reconnu que les épreuves fixées, sans miroitage, et n'exigeant pas d'encadrement, seraient bien préférables : cela me décidera à essayer de rendre le procédé plus pratique ; car je ne me dissimule pas que son emploi est encore difficile. Il ne s'agit plus, en effet, d'un enduit comme avec le sel d'or, mais bien d'une morsure chimique sujette à quelques inégalités incompatibles avec les exigences du public.

MM. Foucault et Jules Regnault ont vérifié, avec le stéréoscope, la recomposition de la lumière blanche par la perception simultanée de deux couleurs complémentaires données par la lumière polarisée. Il est à présumer que les épreuves coloriées y gagneront beaucoup pour la dégradation des teintes et en amortissant la crudité des couleurs; car ces sortes de peintures tendront plutôt à donner du noir que du blanc, à cause de leur désaccord probable.

Quiconque aura été témoin de l'effet extraordinaire du stéréoscope appliqué aux images photogénées, regrettera sans doute de ne pouvoir éprouver la même illusion, en regardant ces images sans l'intervention du stéréoscope, et le plus grand nombre se demanderont s'il ne serait pas possible de produire des images stéréoscopiques par elles-mêmes, en songeant qu'on arrive à les produire par les artifices du dessin, quand ils sont mis en œuvre par un grand artiste.

Pour ma part, j'y crois beaucoup; c'est pourquoi je vais indiquer plusieurs moyens d'y réussir, si la chose est possible.

M. Dubosc a le projet de produire des images en relief sur une toile par le mégascope ; mais il n'ose se flatter du succès, étant persuadé que le sentiment du relief résulte, non pas d'une superposition réelle de deux images dans les conditions voulues, mais bien de la superposition purement instinctive résultant de deux sensations simultanées. Les expériences que je propose ont précisément pour but de trancher la question, et, en cas de succès, leur portée serait incalculable, car il en résulterait la certitude de produire des images daguerriennes donnant par elles-mêmes l'illusion du relief maximum, et de les faire apparaître sur une toile, grandies, coloriées et susceptibles de former un spectacle merveilleux pour tout un public.

Voici mon raisonnement : tout point superficiel d'un corps en relief convenablement éclairé, placé en avant d'un objectif, envoie sur toute la surface de cet objectif des rayons lumineux qui vont coïncider sur un écran placé au foyer, et c'est la réunion de tous les points du corps en relief qui, représentés sur l'écran, d'après la même loi, forment l'image du corps en relief, avec cette différence que la partie d'en haut se peint en bas, celle de droite se peint à gauche; en un mot les rayons lumineux se croisent derrière l'objectif, avant d'aller former sur l'écran une image renversée.

Si, au lieu de faire pénétrer la lumière par un diaphragme central, on établit, en avant d'un très-large objectif, deux petites ouvertures également distantes du centre, sur une même ligne horizontale, il ne se formera sur l'écran qu'une seule image, comme précédemment, mais je dis que cette image sera stéréoscopique ; car elle résultera de la superposition de deux images vues de points de vue différents, analogues à celles que nous apercevons à la distance de la vue distincte avec nos deux yeux, si la distance des deux diaphragmes est égale à celle de nos yeux, et si l'objet est placé en avant de l'objectif à 25 centimètres, qui est la moyenne de la vue distincte.

Car, en masquant successivement l'un et l'autre diaphragme, le raisonnement dit, et les images sur le verre dépoli prouveront que les deux images ne sont pas identiques et qu'elles sont précisément dans les mêmes conditions relatives que celles que l'on place dans le stéréoscope, avec cette différence que celles-ci ont été obtenues en se plaçant à une plus grande distance.

Ainsi donc, pour que le résultat soit concluant, il faut opérer sur un corps convenablement éclairé, en se servant d'un grand objectif permettant d'établir en avant deux ouvertures d'un petit diamètre, du moins aussi distantes l'une de l'autre que le sont nos yeux, le corps étant tenu aussi près de l'objectif que possible.

Si après avoir opéré dans ces conditions, il arrivait que l'image ne présentât pas plus de relief qu'à l'ordinaire, il faudrait en conclure que la prévention de M. Dubosc est fondée; mais si, au contraire, l'image se présentait avec un relief extraordinaire, il en découlerait la certitude de donner la même qualité aux portraits ; voici comment : on placerait un daguerréotype sur une plate-forme parfaitement de niveau et armée de deux rails parallèles d'une courbure moyenne de 2 mètres de rayon, c'est-à-dire ayant pour centre le point milieu de l'objet à reproduire ; et pour que ces arcs fussent bien cintrés, il faudrait le vérifier avant de placer l'appareil sur la plate-forme, au moyen d'une règle longue de deux mètres, dont l'une des extrémités toucherait le point du centre et l'autre extrémité devrait constamment aboutir au rail le plus rapproché. Le daguerréotype porterait en dessous, fixés à la tablette, deux tasseaux à rainures s'adaptant à chacun des rails : par ce moyen l'appareil serait toujours dirigé vers le point de centre, malgré le déplacement qu'on pourrait lui faire subir en le faisant glisser sur les rails.

Je suis convaincu que tous les opérateurs vont se récrier sur l'impossibilité d'obtenir des images concordantes à deux stations éloignées l'une de l'autre de 50 centimètres, comme il le faudrait; mais le plus simple raisonnement dissipera ces craintes.

En effet, aux deux stations extrêmes la distance est supposée la même, la ligne de visée la même; les deux images seront donc de même grandeur et semblablement placées sur la plaque; mais le profil variera de l'une à l'autre, absolument comme si ces images étaient prises avec deux appareils différents.

Pour opérer, il faudra faire durer la pose le même temps qu'à l'ordinaire, mais diviser ce temps en deux temps égaux, qui seront observés à l'une et l'autre station de l'appareil.

Par ce moyen, l'épreuve définitive résultera de deux épreuves à moitié venues, superposées, de sorte que les lumières y seront aussi intenses que si l'on n'eût fait qu'une épreuve; mais les fuyants extrêmes resteront à l'état de demi-épreuve, et le relief en sera certainement augmenté d'une façon très-remarquable.

Bien qu'il y ait superposition de l'image au foyer, il est certain que les objets plus distants seront doublés sur l'épreuve; par exemple : un objet tranchant, faisant partie du fond supposé plus éloigné d'un mètre, donnera deux images distinctes; ces images distinctes, vues avec le stéréoscope, n'en formeraient qu'une seule; ce qui porte à croire, dès à présent, que l'effet ne sera que partiel; néanmoins, ces expériences présentent un grand intérêt : on a souvent rendu praticables des combinaisons condamnées par la théorie; de ce nombre est l'achromatisme des verres optiques que le grand Newton croyait impossible.

On a aussi fait déjà quelques tentatives pour faire coïncider, sur une même plaque, les images formées par deux objectifs ; les résultats ont été de nature à décourager l'expérimentateur. Cependant je ne pense pas qu'on doive y renoncer ; on peut imaginer une disposition nouvelle qui change le revers en succès. La chose en vaut la peine, puisqu'on doublerait à la fois la rapidité et le relief, en évitant l'aplatissement ordinaire qui détruit l'harmonie des formes.

(*La suite au prochain numéro*). M. A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des longitudes.

LA PHOTOGRAPHIE RENDUE FACILE.

Au commencement de l'année 1834, dit M. Talbot, dans son ouvrage sur le dessin photogénique, je commençai à mettre en pratique une méthode que j'avais inventée et qui était basée sur la curieuse propriété que possède le nitrate d'argent de rester blanc quand il est exposé à l'action des rayons violets du spectre solaire. Cette propriété me parut susceptible d'une application utile; voici de quelle manière. Je me proposai d'étendre sur une feuille de papier une quantité suffisante de nitrate d'argent, et de l'exposer à la lumière du soleil, en ayant soin de placer devant elle quelque objet qui y projetât une ombre bien nette. La lumière agissant sur cette feuille de papier devait nécessairement la noircir, tandis que les parties restées dans l'ombre conserveraient leur blancheur. M. Talbot fit cette expérience et réussit à obtenir la silhouette de différents objets avec une rapidité qui le surprit vivement; mais ces dessins étaient sans durée et disparaissaient complètement après une courte exposition à la lumière. Aussi M. Talbot chercha-t-il le moyen de les fixer. Cette fois encore il réussit, et il montra des épreuves qui, après deux années, n'avaient subi qu'une très-légère altération.

M. Talbot pense que le meilleur papier que l'on puisse employer pour la photographie est le *papier à écrire* superfin. Il le trempe dans une *faible* solution de sel ordinaire, et l'essuie de façon que le sel soit répandu également partout. Il répand alors une solution de nitrate d'argent sur l'une des surfaces seulement de ce papier, qu'il fait sécher au feu. La solution doit être composée d'une partie de nitrate étendue de sept ou huit parties d'eau. Lorsqu'il est sec, le papier peut être employé.

Pour fixer les images, M. Talbot dit qu'après avoir essayé de l'ammoniaque et de quelques autres réactifs, qui lui donnèrent des résultats imparfaits, le premier dont il se servit avec succès fut l'iodure de potassium très-étendu d'eau. Si une image photogénique est lavée avec ce liquide, il se forme un *iodure d'argent*, qui est absolument inaltérable par la lumière. Ce procédé demande quelques précautions; car si la solution est trop forte, elle attaque les ombres de l'image. L'expérience seule peut en indiquer les proportions convenables. Les images fixées de cette manière sont très-belles et très-durables. Cependant le procédé que M. Talbot emploie habituellement diffère du précédent. Il est plus simple encore et demande moins de précautions. Il consiste à plonger l'épreuve dans une forte dissolution de *sel ordinaire*, après quoi on l'essuie et on la fait sécher. Il est certainement très-étrange que la même substance qui sert à *donner* de la sensibilité au papier puisse également, dans d'autres circonstances, *détruire* cette même *sensibilité*; c'est pourtant ce qui a lieu. Si l'image, ainsi lavée et séchée, est placée au soleil, les parties blanches prennent une légère teinte *lilas*, après quoi elles deviennent insensibles. De nombreuses expériences ont démontré à l'opérateur que l'intensité de cette teinte varie selon la quantité de sel employée relativement à la quantité d'argent; mais en proportionnant convenablement ces deux substances, l'image peut conserver ses parties blanches dans toute leur pureté.

Quand le papier est convenablement préparé, M. Talbot le conserve dans un portefeuille ou entre les feuillets d'un livre, afin qu'il ne soit pas exposé à l'action de la lumière;

et lorsqu'il veut reproduire une plante, une dentelle ou tout autre objet qui puisse s'étendre sur ce papier, il le place sur une planche unie, puis y pose l'objet qu'il veut reproduire, et par-dessus une plaque de verre; il laisse le tout exposé aux rayons directs du soleil, et obtient une image en moins d'une minute; si le jour est sombre, il faudra quatre ou cinq minutes.

Sir John Herschel a également traité ce sujet si intéressant. Il a d'abord étudié le chlorure d'argent, et recherché les moyens de fixer les parties noires de l'épreuve, résultat qui peut être obtenu en employant un liquide qui dissolve et enlève.

Maintenant, je détaillerai le plus clairement possible quelques-unes de mes propres expériences, et je tâcherai de le faire de façon que les personnes auxquelles les termes techniques sont peu familiers me comprennent suffisamment pour opérer elles-mêmes d'une manière satisfaisante.

On prend une demi-main de papier, en ayant soin d'examiner chacune des feuilles à la lumière, afin de ne choisir que celles qui ne sont ni tachées ni rayées, et dont la pâte est bien égale, les autres ne pouvant servir. On les humecte ensuite légèrement avec une éponge et de l'eau propre; on les place l'une sur l'autre et l'on pose dessus un livre ou tout autre poids, afin que l'humidité se communique à toutes régulièrement. Alors on jette deux cuillerées de sel dans un litre environ d'eau, l'on remue et l'on verse cette dissolution dans une large bassine. On y passe doucement les feuilles de papier, puis on les laisse égoutter un peu, et on les suspend sur une corde pour les faire sécher. C'est la première partie de l'opération.

On emplit presque entièrement d'eau une fiole d'une demi-pinte et on y ajoute 1 gr. 77 cent. de nitrate d'argent. Il se dissout bientôt et se change en poudre blanche qu'on mélange bien avec l'eau en agitant la fiole, et l'on peut dès lors en enduire le papier.

Pour cela on se sert d'une brosse de blaireau, avec laquelle on étend rapidement et également sur la surface du papier, en ayant soin de n'y laisser aucune place intacte, et aussi promptement que possible on suspend ce papier dans un endroit obscur. Une grande boîte à couvercle, garnie de cordeaux à l'intérieur, pourrait servir à cet usage.

Quand la première couche de nitrate est sèche, on attend que la nuit soit venue et on en pose une seconde de la même manière, en s'éclairant d'une chandelle. Si l'on faisait cette seconde opération à la lumière du jour, le papier déjà à moitié préparé s'altérerait sensiblement; si le poil du pinceau dont on se sert est enchassé dans du fer-blanc, il faut prendre garde que ce métal ne touche au nitrate d'argent qu'il corromprait.

Quand le papier est complétement sec, on le met feuille par feuille, et le plus rapidement possible, entre les feuillets d'un livre. On pourra, de cette manière, le conserver aussi longtemps qu'on voudra sans qu'il s'altère, n'étant pas exposé à la lumière.

Pour obtenir des images bien nettes, il est bon de se procurer une plaque de verre de 6 pouces environ de largeur sur 8 pouces de long. C'est là tout l'appareil nécessaire pour reproduire des feuilles, des fleurs, des plumes, de la dentelle, ou tout autre objet qu'on puisse poser à plat sur le papier.

J'ai essayé d'opérer sans le secours du verre, en fixant l'objet à reproduire par des poids; mais ils ne suffisaient pas à le rendre immobile, et l'image que j'obtenais ainsi n'était pas nette.

Le fixatif doit toujours être appliqué sur l'épreuve à la lumière de la chandelle, ou tout au moins dans une chambre suffisamment sombre, pour que le jour n'ait qu'une très-faible action.

On voit par ce qui précède que le nitrate d'argent sur lequel la lumière a agi a changé de couleur, et qu'au point de vue chimique, il a perdu ses propriétés et son nom même; mais celui qui n'a pas été en contact avec la lumière est resté ce qu'il était. Or, comme on l'a étendu sur le papier en le faisant dissoudre dans de l'eau, on pourra de même en débarrasser le papier par une immersion de dix minutes dans une bassine pleine d'eau.

Si on plonge ensuite l'épreuve dans une pinte environ d'eau chaude, dans laquelle on aura mis deux cuillerées de sel, on en augmentera ainsi l'effet. Il faut alors replonger le papier dans l'eau froide et le laisser égoutter; puis on le place d'abord entre deux linges bien propres pour en absorber l'humidité, et ensuite entre les feuillets d'un livre pour le conserver. On peut montrer ces épreuves sans craindre leur altération, en ayant soin de les garantir du soleil, qui en changerait la teinte.

Ces diverses préparations, quoique très-simples, permettront toutefois aux personnes qui les emploieront de faire à peu de frais des expériences intéressantes.

N. Whitlock.

SOUSCRIPTION

Pour élever un Monument aux Inventeurs de la Photographie,

NIÉPCE et DAGUERRE.

MM.		
Mignod, tourneur en cuivre, de Paris.	1 f.	»
Alfred Boulland, de Nantes.	5	»
Wittersheim, de Paris.	1	»
Oeschger, de Paris.	2	»
C. Laborde, prof. de physique à Piglin.	5	»
A. Fays, de Lille.	10	»
Peuvion-Colle, de Lille.	4	»
Senlinguer, prof. de physique à Metz.	2	»
Fontaine, photographe.	5	»
Fedor Jagor, de Berlin.	5	»
Moreno, photographe, à Bordeaux.	5	»
Danet, pharmacien, de Morlaix.	4	50 c.
L. Cremière, de Tours.	3	»
Total.	52 f.	50 c.
Montant des listes précédentes.	2,620 f.	50 c.
Total jusqu'à ce jour.	2,673	»

Les listes de souscription sont toujours ouvertes au bureau de rédaction du journal *la Lumière*. Nous faisons un nouvel appel à la reconnaissance des artistes, des amateurs, de tous ceux qui ont rencontré dans le daguerréotype le charme d'un agréable passe-temps, et enfin au souvenir de toutes les personnes qui savent comprendre qu'une œuvre grande et profitable au monde entier impose envers la mémoire de ceux qui l'ont conçue et accomplie un devoir d'honneur et de reconnaissance.

L'envoi du montant de la souscription au gérant n'a pas besoin d'être affranchi.

Nous avions promis notre coopération à la Société libre des beaux-arts pour un monument à Niépce et à Daguerre. On nous a dit après que cette Société se proposait la construction d'un monument à Daguerre seul, dans le cimetière de Petit-Brie. — Loin de nous de vouloir blâmer cet hommage rendu à la mémoire du grand inventeur; mais notre souscription ayant pour but l'érection d'un monument aux deux créateurs de la photographie, nous nous trouvons, par cela même, séparés d'intention et de moyens de la Société libre des beaux-arts.

CORRESPONDANCE.

M. J.-A. de la R... nous adresse, de Rennes, la lettre ci-jointe. Comme elle présente, sous forme de conseils, les principes que nous voulons adopter dans la rédaction de la *Lumière*, surtout pour ce qui concerne les annonces des faits photographiques, il nous est agréable de pouvoir l'insérer, afin de faire connaître combien l'esprit de coterie ou de réclame est loin d'être dans nos intentions.

« Voulez-vous bien me permettre, à titre d'amateur persévérant et zélé, d'observateur attentif et plein d'intérêt pour tout ce qui se passe dans les régions photographiques, de vous présenter quelques considérations sur le côté moral de l'œuvre que vous entreprenez? Très-convaincu du bien qu'elle peut procurer, je suis tout disposé à lui prêter concours, faveur, bonne volonté; mais je vais vous parler avec une franchise dont j'ai l'habitude, et mettre tout d'abord le doigt sur le vif. L'appréhension qui va saisir vos lecteurs sera celle-ci : voilà le journal tombé entre les mains des marchands; les vendeurs vont-ils être installés dans le vestibule du temple? Au lieu de science aurons-nous la réclame? au lieu de communications désintéressées qui se payent par la réciprocité, la rouerie mystérieuse qui déguise pour vendre? Aux rivalités d'amour-propre déjà trop vivaces verra-t-on se joindre les rivalités d'industrie encore plus acharnées, ou bien, résultat plus fatal, le journal sera-t-il exploité par une coterie, et son épigraphe : « Nul n'aura de l'esprit que nous et nos amis! » Prenez garde de laisser s'engager votre entreprise sur ces pentes glissantes. Il y a un rôle noble et une initiative pleine d'honneur à prendre pour celui qui, disposant d'un journal, qui, pouvant mettre son nom à sa pensée, n'en laisserait se produire aucune qui ne fût large et libérale, examinerait consciencieusement toute prétendue découverte, n'accorderait de patronage qu'aux réelles, aux utiles.

« Point de réclame dans le corps du journal; appréciation franche de toute amélioration communiquée! A la quatrième page les charlatans, les jongleurs, avec les sauces, les poudres et les couleurs! « C'est le droit qu'à la porte ils paieront en entrant. » La feuille d'annonces est le pandœmonium où se rencontrent pêle-mêle le bon et le mauvais, l'homme de conscience et l'homme adroit; c'est au lecteur à savoir choisir! Si je vous parle avec chaleur, croyez que c'est parce que je désire vivement le progrès de l'art, et que vous pouvez y contribuer pour une part notable. L'organe qui lui a déjà été si utile est renouvelé, c'est beaucoup; sa portée s'étendra, si vous prenez pour devise loyauté, courage, et que vous y restiez fidèle. Vous pensez bien que ce n'est pas pour le plaisir de jeter de la morale au vent que je me permets ces conseils; c'est, vous devez l'avoir deviné, parce qu'une odeur de réclame m'a déjà saisi à la lecture de ce premier numéro; c'est parce que j'ai vu de la fumée sortir de votre *Lumière*, et que je la voudrais pure et brillante. Si MM. Aubrée, Millet et Leborgne sont des collaborateurs ou des associés, pourquoi ne pas les installer comme tels? Pourquoi quelqu'un en serait-il mécontent? M. Aubrée professe; il fait des expériences intéressantes... Qu'il écrive! qu'il décrive! nous le lirons avec intérêt. Mais ne le posez pas en inventeur des épreuves faites à la lumière électrique, comme auteur de l'électro-photographie, pour laquelle on peut donner des procédés, mais que personne n'a inventée. Et pourquoi, aux *Nouvelles*, paraître solliciter le désintéressement de ces messieurs, si ce n'est pour leur préparer un mérite? Vous savez comme moi que cela s'appelle de la camaraderie. Si cette maladie avait commencé à envahir la précédente *Lumière*, n'est-ce pas précisément une raison pour en préserver la seconde?

« Je finis par une motion qui terminerait avec équité la logomachie où nous a jetés l'entêtement de vos prédécesseurs à imposer les noms les plus impropres aux différentes branches de la photographie. Je voudrais vous voir proclamer dans votre plus prochain numéro que les nouveaux éditeurs profitent des circonstances nouvelles où ils se trouvent pour donner satisfaction au bon sens, à la justice et à l'étymologie, qui demandent de concert, avec mille réclamants, que le mot *photographie* soit le terme générique qui désigne l'ensemble de la science, et non le mot *héliographie* qui implique l'action du soleil, tandis que d'autres lumières sont encore agissantes; que le mot *daguerréotype* s'appliquera à la photographie sur plaques, le mot *talbotype* à la photographie sur papier, le mot *niepçochromie* à la reproduction des couleurs, si M. Niépce parvient à en faire un art complet et réel. Chacun des inventeurs aurait ainsi sa gloire, et je ne vois pas pourquoi nous refuserions aux Anglais celle qui leur revient légitimement. Nous sommes assez riches pour être justes.

« Je désire que vous preniez mes observations et mes critiques, comme je vous les donne, dans un esprit de vérité générale qui est l'antipode de toute personnalité, et je vous prie de croire aux sentiments distingués, etc. »

— MM. Aubrée, Millet et Leborgne viennent de nous écrire en nous promettant la communication de leur procédé pour le prochain numéro de notre journal, dans le cas même où les sociétés savantes auxquelles il a été présenté n'auraient pas encore fait de rapport.

A nos abonnés. — *Ecrivez-nous, quand vous avez besoin de conseils ou de renseignements.* Voilà ce que nous vous demandons avec instance, pour votre avantage aussi bien que pour celui de notre publication. Car au bout de quelque temps, quand nous aurons répondu à un grand nombre de questions, que nous aurons résolu beaucoup de difficultés, on trouvera dans les pages de notre journal *le meilleur guide possible pour la pratique de la photographie*, et c'est là le seul but que nous nous sommes proposé, et que nous tenons à atteindre.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) à M. G. Govi, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

BOITE A ÉVAPORATIONS CONSTANTES

POUR L'EMPLOI DU BROME, CHLORURE DE BROME, ET AUTRES SUBSTANCES ACCÉLÉRATRICES A LEUR ÉTAT DE PURETÉ.

BREVET D'INVENTION, sans garantie du Gouvernement.

Prix : 60 Francs.

En vente chez **EDMOND FRUIT**, INVENTEUR, 219, *rue du Temple*, *Paris*.

Une instruction détaillée accompagne la boîte.

LEREBOURS ET SECRETAN, *opticiens de l'Observatoire*, 13, place du Pont-Neuf. Appareils pour plaques et pour papier, de tous les systèmes. Vente, après essai, de tous les objectifs. Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie. Brochures de tous les auteurs. Le supplément au catalogue est envoyé, *sans frais*, à toutes les personnes qui en font la demande *franco*.

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES de M. *Blanquart-Evrard* et de M. *Piot*; 6 francs et 25 francs la livraison. EXCURSIONS DAGUERRIENNES, 114 planches sur acier, d'après le daguerréotype, à 1 fr. TRAITÉ DE PHOTOGRAPHIE sur papier, par *Legray*, 3 fr. Dernière brochure de *M. Claudet*, août 1851, 1 fr. 25. c. A Paris, chez Lerebours et Secretan, 13, Pont-Neuf.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

MARSEILLE. Atin SANTI, opticien, 30, rue Cannebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype. — Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

PROCÉDÉ GUILLEMAIN. En envoyant 5 fr. par la poste, on recev. ce procédé et le moyen d'obt. de mag. portr. sur pap. et sur v. en quelq. secondes, et celui de prép. soi-m. une nouv. poud. accél. pour plaques. (V. les nos 35 et 36 du journal, et le rapp. de M. AUBRÉE, prés. à l'Académ. des scienc.) — Ecrire franco à Mme GUILLEMAIN, 67, rue Montmartre.

LYON. DURAND, graveur, 42, galerie de Largue. — Dépôt spécial d'objets relatifs à la photographie sur plaques et sur papier. — Appareils de toutes dimensions. — Plaques de première qualité. — Cadres. — Passe-partout. — Ecrins. — Médaillons. — Broches. — Articles de fantaisie. — Produits chimiques. — Brochures.

GLACES A REDRESSER. RADIGUET et fils, *boulevard des Filles-du-Calvaire*, n. 15.

NANCY. ADOLPHE BARBIER, droguiste, 81, place du Marché, maison spéciale pour les fournitures de daguerréotype. — Produits chimiques des premières maisons. — Grand choix de plaques. — Passe-partout et encadrements de fantaisie. — Appareils pour plaques et papier. — Accessoires.

LONDRES. J.-F. SHEW, OPTICIEN, 32, *Rathbone place, Oxford street*. Assortiment complet de fournitures pour daguerréotype.—Objectifs français et allemands. —Appareils de tous systèmes.—Plaques françaises et anglaises.—Cadres et passe-partout.—Produits chimiques.—Papier photographique.

PLANAGE DES PLAQUES METALLIQUES. Henry DELEZENNES, 3, rue de Thorigny (au Marais). Breveté sans G. du Gouv. pour le Planage mécanique supérieur des *Plaques Daguerriennes*, doublées d'argent, et des cuivres à argenter par les procédés électro-chimiques.

AMSTERDAM. J. M. BILLROTH, négociant. Magasin de toutes sortes de fournitures nécessaires au Daguerréotype : Plaques, passe-partout, cadres, objectifs, appareils et produits chimiques de Paris.

TOULOUSE. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme. — Objectifs de daguerréotype. — Appareils. — Plaques. — Passe-partout et tout ce qui se rattache à l'encadrement.

BON ET MORO, OPTICIENS-PHOTOGRAPHES, *à Valence* (Drôme). — Portraits sur plaque et sur papier. Magasin de toutes les fournitures pour le daguerréotype.

MOSCOU. GOD. ELLIKER. Daguerréotype perfectionné de tous systèmes.—Plaques.—Cadres.—Produits chimiques de Paris.

HAMBOURG. ED. GABORY, OPTICIEN. Maison spéciale pour l'article de daguerréotype. — Objectifs.—Appareils.—Plaques.—Encadrements. — Produits chimiques.

PLAGNIOL Opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille à l'exposition de Londres.

BERLIN. SIEGMUND PAPENHEIM. Plaques françaises et allemandes pour le daguerréotype.—Passe-partout.—Et articles de fantaisie pour l'encadrement.

LIÉGE. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière. Portraits sur plaques et sur papier ; appareils de Daguerréotype, plaques, passe-partout et encadrements. Produits chimiques.

STRASBOURG. CH. WINTER, 1, rue des Veaux. Fournitures de daguerréotype sur plaques et sur papier. — Portraits.

STUTTGARD. CARL DIHM, confiseur. Maison spéciale pour l'article de Daguerréotype. Fournitures de toutes sortes provenant des meilleures maisons de Paris. Portraits sur plaques et sur papier.

LILLE. FÉLIX HOEL, opticien. Articles relatifs à la photographie sur plaques et sur papier. — Objectifs. — Appareils. — Plaques. — Passe-partout. — Produits chimiques.

TRIPOLI SPÉCIAL POUR LE DAGUERRÉOTYPE, approuvé par les premiers artistes de Paris. — (RÉDUCTION DE PRIX.) Dépôt unique chez M. COLCOMB-BOURGEOIS, *chimiste*, 18, *quai de l'Ecole*, à Paris. 1 fr. le flacon, 8 fr. les 10 flacons, 6 fr. le kilogramme.

MILAN. FRATELLI BUSSI, marchands de tableaux. Appareils et objectifs de Daguerréotype, plaques, passe-partout et encadrements de fantaisie. Produit chimiques, etc.

A CÉDER, à un prix très-avantageux, UN ATELIER DE DAGUERREOTYPE, avec galerie vitrée. — Loyer bon marché. — S'adresser rue Vivienne, 17.

NEW-YORK. MEADE BROTHERS, 233, Broadway. Portraits au Daguerréotype, plaques, produits chimiques, accessoires. *Maison à Albany*.

VALENCIENNES. BINOIS DE L'ÉPINE, pl. d'armes, 63. Fournitures de Daguerréotype sur plaques et sur papier.— Portraits.

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.

Typographie HENNUYER et Ce, rue Lemercier, 24. Batignolles.

TARIF DES ANNONCES DE *LA LUMIÈRE*.

Les Annonces concernant la Daguerréotypie, la Fabrication et la vente des *Appareils* et *Produits Chimiques* pour la Photographie sur Plaques, sur Papier et sur Verre, *les Ouvrages* publiés sur ces matières, et en général sur les sciences et les beaux-arts, seront seules admises et insérées à la quatrième page du journal.

Le prix en est fixé à 50 CENTIMES la ligne.

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. CLAUDET, photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant.
	M. J. F. SHEW, 32, Rathbone place, Oxford street.
	M. GARDISSAL et Ce, United patent Office, Calthorpe street, Grey's inn lann, Holborn.
LIVERPOOL	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. MEADE BROTHERS, 233, Roadway.
	M. EDWARD ANTHONY, 308, Broadway.
MOSCOU	M. GOD ELLIKER, négociant.
ST-PETERSBOURG	M. SERGE LEWISKY, au pont de Kasan, maison Imsen.
HAMBOURG	M. E. GABORY, opticien.
BERLIN	M. SIEGMUND PAPENHEIM, négociant.
GENÈVE	M. ARTARIA, opticien.
BERNE	M. F. FISCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. GEORGE BRIDEL, libraire.
	M. S. HEER, lampiste.
NEUFCHATEL	M. J. PIERRE MICHAUD, libraire.
STUTTGARD	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES	MM. BRAND frères, opticiens.
	M. BARBONI, opticien.
LIÉGE	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
	M. J. STRAUSS, opticien.
AMSTERDAM	M. J. M. BILLROTH, négociant.
MILAN	MM. BUSSI frères, marchands de tableaux.
BRUGES	M. EM. DE SCHODT, pharmacien.
TOURNAY	M. LEBRUN-DELANNOY, imprimeur-libraire.
MADRID	M. HENRY MONIER, libraire.
BARCELONE	M. BRUSY, libraire.
SÉVILLE	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
VALENCE	M. DON PASCUAL PÉREZ, 7, calle de la Parra.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. CH. WINTER, 1, rue des Veaux.
BASSES-PYRÉNÉES	BAYONNE. M. ACHILLE FROGÉ, 16, rue Salie.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DORDOGNE	PERIGUEUX. M. BAYLÉ, libraire.
DOUBS	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. DELPECH, libraire.
	M. CROSTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien.
	VALENCIENNES. M. LUSARDY, opticien.
RHONE	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.
ALGÉRIE	ALGER. M. RICOT, opticien, rue Bab-el-Oued.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. G. GOVI, *secrétaire*. — *Pour les Abonnements et les Annonces, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIÈME ANNÉE. N° 3. LUNDI, 15 DÉCEMBRE 1851

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS — HÉLIOGRAPHIE — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE

PARAISSANT LES 15 ET 30 DE CHAQUE MOIS.

BUREAUX, A PARIS, RUE DE LA PERLE, 7 (AU MARAIS).

ABONNEMENTS.—PRIX. — *Paris*, UN AN, 10 FR.; 6 MOIS, 6 FR.; — *Départements*, UN AN, 12 FR.; 6 MOIS, 8 FR.; — *Etranger*, UN AN, 14 FR.; 6 MOIS, 10 FR.

AVIS AUX ABONNÉS.

A dater du 17 novembre, les bureaux du journal *La Lumière* ont été transférés de la rue de l'Arcade, n° 15, au n° 7 de la rue de la Perle (au Marais).

L'administration prie instamment les anciens abonnés qui ne se seraient pas fait rembourser les différences qui sont dues sur leur précédent abonnement, de vouloir bien hâter cette démarche, en envoyant le plus tôt possible à l'adresse ci-dessus la demande *affranchie*, accompagnée de leur *quittance*. Cela est nécessaire, même pour les personnes qui continuent leur abonnement.

SOMMAIRE.

ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. GOVI. Obtention instantanée des épreuves daguerriennes. Nouveau mode de préparation de papier négatif. Procédé nouveau pour obtenir des épreuves positives sur papier. Couleurs accidentelles qui résultent de la contemplation des objets blancs.—SUBSTANCES PHOTOGRAPHIQUES ET ACCÉLÉRATRICES, par M. A. GAUDIN. — PHOZOMÈTRE APPLIQUÉ A LA PHOTOGRAPHIE, par M. J. PORRO.—Souscription Daguerre.—CORRESPONDANCE.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Obtention instantanée des épreuves daguerriennes. — Nouveau mode de préparation de papier négatif. — Procédé nouveau pour obtenir des épreuves positives sur papier.—Couleurs accidentelles qui résultent de la contemplation des objets blancs.

La révélation du procédé accélérateur de Talbot et la communication de deux notes de M. Gustave Legray ont donné un grand intérêt aux deux dernières séances de l'Académie.

Nous reproduisons ici la lettre de l'illustre photographe anglais, telle qu'il l'a envoyée à l'Académie, sans y faire aucun changement, sans y ajouter aucun commentaire, afin de n'altérer en rien les idées de l'auteur. Voici comment il s'exprime :

« Au mois de juin dernier j'ai eu l'honneur d'écrire à l'Académie que j'avais réussi à obtenir l'image photographique d'un disque portant des caractères imprimés, et tournant avec une extrême rapidité, en l'éclairant momentanément par une décharge électrique. J'avais alors l'intention d'envoyer bientôt à l'Académie une description de la méthode dont je m'étais servi pour obtenir ce résultat. Mais peu de jours après je me suis décidé à partir pour la Prusse, afin d'y observer l'éclipse totale du 28 juillet. Cette observation a été assez heureuse, et j'aurai l'honneur d'en envoyer quelques détails à l'Académie. J'en fais mention ici, pour m'excuser du retard survenu dans l'envoi des détails de mon expérience photographique. Mon voyage en Allemagne a duré assez longtemps, et depuis mon retour des affaires m'ont empêché de terminer plus tôt ce petit mémoire.

« Voici maintenant la méthode par laquelle on peut parvenir à donner aux plaques de verre l'extrême sensibilité nécessaire pour réussir dans cette expérience.

« 1° On sépare la partie la plus claire d'un blanc d'œuf, on la mêle avec un volume égal d'eau ; on en enduit la plaque de verre de la manière la plus uniforme possible, puis on la sèche bien au feu. Une forte chaleur même, appliquée à cette première couche, n'est pas nuisible. La couche d'albumine séchée doit être à peine visible.

« 2° A une solution aqueuse de nitrate d'argent on ajoute de l'alcool en forte proportion, de sorte que trois grains (0gr., 194) de nitrate soient contenus dans une once (31 gr., 103) du mélange alcoolique. J'ai essayé plusieurs proportions, depuis un grain (0gr., 065) jusqu'à six (0 gr., 389). Je me suis arrêté au nombre de trois. Cependant il faut y revenir, car la proportion influe beaucoup sur le résultat.

« 3° On plonge, pendant quelques instants, le verre albuminé dans cette faible solution d'argent ; on le retire, et on le laisse sécher spontanément. On voit alors sur le verre de faibles couleurs prismatiques. Il est facile de se convaincre que le nitrate d'argent se combine chimiquement avec l'albumine en la rendant beaucoup plus dure et insoluble dans des liquides qui agissaient auparavant sur elle.

« 4° On lave avec de l'eau distillée, pour ôter le superflu du nitrate d'argent. Ensuite, on enduit la plaque d'une seconde couche d'albumine, pareille à la première; mais il faut la sécher avec moins de chaleur, autrement l'argent éprouverait un commencement de décomposition. — J'ai essayé de supprimer cette partie de l'opération (n° 4), mais les résultats ont été alors fort imparfaits.

« 5° A une solution aqueuse de proto-iodure de fer on ajoute d'abord un volume égal d'acide acétique, ensuite dix volumes d'alcool. On laisse reposer ce mélange pendant deux ou trois jours. Au bout de ce temps, l'iodure a changé de couleur, de jaune il est devenu *fauve* ; en même temps l'odeur de l'acide acétique et celle de l'alcool ont disparu, et le liquide a acquis une odeur agréable et un peu vineuse. C'est dans cet état que je préfère l'employer. C'est le seul exemple, je crois, jusqu'à présent, de l'emploi dans la photographie d'un liquide odorant ; mais je n'oserais affirmer que cette particularité joue un rôle quelconque dans le phénomène.

« 6° On plonge la plaque de verre dans l'iodure ainsi préparé, pendant quelques instants seulement, ce qui suffit pour lui donner une teinte jaunâtre. Toutes ces opérations peuvent se faire à la lumière ordinaire du jour, en évitant cependant les rayons directs du soleil.

« 7° On fait une solution aqueuse de nitrate d'argent, contenant environ 70 grains (4 gr., 536), dans une once (31 gr., 103) d'eau. A trois parties de cette solution, on ajoute deux parties d'acide acétique. On plonge rapidement la plaque de verre une ou deux fois dans la solution d'argent. Cette opération lui donne aussitôt une sensibilité très-grande. Il ne faut pas trop tarder à la mettre dans la *camera* (chambre noire).

« 8° On retire la plaque de la chambre noire. Il s'agit alors de rendre apparente l'impression qu'elle porte invisiblement. — Pour cela, il faut employer une solution de protosulfate de fer. A une partie de solution saturée de sulfate, on ajoute deux ou trois parties d'eau, on en remplit un vase, et on y plonge le verre empreint de l'image photographique invisible. Cette image apparaît aussitôt.

« 9° Ayant lavé la plaque, on y verse une solution d'hyposulfite de soude, qui agit rapidement sur l'épreuve qu'on a obtenue, lui enlève une espèce de voile qui la couvrait, et fait briller l'image d'un éclat nouveau.

« 10° On lave une seconde fois avec de l'eau distillée, et l'opération est terminée. Cependant, pour bien garantir l'image des accidents et de l'humidité qui pourraient la détruire, on peut la couvrir d'une couche de vernis, ou même encore d'albumine.

« Cette opération peut sembler longue; cependant on l'exécute assez vite avec un peu d'expérience.

« L'image ainsi obtenue sur le verre présente des particularités qui méritent d'être signalées. Et d'abord, quoiqu'elle soit négative en la regardant par la lumière transmise, elle est cependant positive en y regardant obliquement la lumière réfléchie du ciel. Elle a cela de commun avec une image daguerrienne, de paraître tour à tour positive ou négative, selon le jour sous lequel on la regarde. A l'époque où je découvris ce phénomène, je l'ai cru nouveau et assez remarquable pour qu'il fût permis de lui donner un nom distinctif. J'ai donc proposé, pour ces images, le nom d'*amphitypes*, pour exprimer qu'elles ont une nature double, positive et négative à la fois. Depuis ce temps, un nouveau procédé photographique s'est fait connaître, qui produit de semblables images au moyen du collodion. Ce procédé et le mien peuvent se classer ensemble dans le même groupe de procédés photographiques. Mais actuellement, je dois faire remarquer une particularité qui distingue mes épreuves *amphitypes*, s'il m'est permis de les appeler ainsi. C'est que la couche impressionnée par la lumière est si dure, et l'image est si fortement imprimée, que dans le dernier lavage n° 10, on peut la frotter avec du coton et de l'eau, et même assez fortement, ce qui ajoute à son éclat, en enlevant toute poussière et autre impureté; tandis que si l'on essaye de frotter ainsi l'image obtenue par le collodion, elle disparaît aussitôt, ce qui a lieu également pour celles qu'on obtient par la plupart des procédés photographiques connus, qui n'acquièrent de solidité qu'après avoir été bien séchées et recouvertes de quelque couche protectrice.

« Prenons maintenant une épreuve *amphitype*. En regardant tour à tour son image positive et celle qui est négative, la première chose qui frappe, c'est que la première est au moins dix fois plus visible que la seconde. On peut même porter plus loin cette différence, car il n'est pas rare d'avoir des plaques où on ne voit presque rien par la lumière transmise, et où cependant on voit une image bien clairement dessinée, brillante et pleine de détails, par la lumière réfléchie.

« Le but de la couche répétée d'albumine que j'ai conseillée (n° 4) est principalement d'obtenir cette image positive réfléchie. Car c'est une chose vraiment extraordinaire, qu'en changeant la proportion des substances chimiques employées, on puisse obtenir à volonté que l'image définitive soit, ou entièrement négative, ou presque entièrement positive. C'est cette dernière méthode qu'on doit choisir, en faisant l'expérience avec le disque tournant, l'image transmise n'étant pas assez visible dans cette expérience, à moins de faire usage d'une très-forte décharge électrique. Je passe maintenant à une autre particularité qu'on remarque dans ces images. Jusqu'ici, j'avais toujours cru qu'une image photogénique devait être ou positive ou négative, et qu'il n'y avait pas de milieu. Mais une troisième espèce d'image, nouvelle et inattendue, apparaît parmi ces images amphitypes, et achève, je l'espère du moins, de justifier le nom que je leur ai donné. Pour l'expliquer, je dois rappeler qu'en général l'image paraît négative par la lumière transmise, et positive par la lumière réfléchie. Cependant, lorsqu'on fait varier l'inclinaison de la plaque, on parvient facilement à trouver une position où l'image est positive, et même bien lumineuse, quoique produite par la lumière transmise. C'est déjà une chose qui mérite d'être expliquée. Mais ce qui est bien singulier, c'est que dans cette nouvelle image, que je nomme *image*

positive par transmission, les objets les plus éclairés (c'est-à-dire ceux qui le sont réellement, et qui le paraissent dans l'image *positive par réflexion*) manquent tout à fait. Le tableau paraît comme s'il était troué, et on voit à travers ces trous les objets qui sont placés par derrière. Si cette apparence singulière avait lieu dans toutes les positions où l'image se forme positivement, j'en chercherais la cause dans l'action d'une trop forte lumière, qui aurait diminué ou annulé l'effet photographique qu'elle avait produit d'abord. Mais puisque l'effet se manifeste seulement dans l'image *positive transmise*, et nullement dans l'image également positive mais réfléchie, j'avoue ne pas pouvoir expliquer la raison d'un effet d'optique aussi bizarre. Des expériences nombreuses et faites avec soin peuvent seules dévoiler cette partie de la science dépendante de la physique moléculaire.

« J'ai omis de dire, qu'en faisant ces expériences en hiver, il faut légèrement chauffer les plaques avant de les introduire dans la chambre obscure.

« L'expérience délicate du disque tournant ne réussit qu'avec l'iodure de fer dans un état chimique déterminé. Cette substance présente des variations et des anomalies qui influent beaucoup sur le résultat. C'est donc sur elle que ceux qui voudront répéter mon expérience doivent porter principalement leur attention.

En suivant ces expériences, j'ai été étonné du vaste champ qui s'ouvre de tous côtés à l'optique physique. En traitant les plaques de verre albuminé avec diverses solutions métalliques et autres, on obtient les plus magnifiques couleurs « des lames minces » ou newtoniennes. Il arrive souvent aussi que les épreuves qu'on retire de la chambre obscure sont colorées, mais ces couleurs ne sont pas celles des objets naturels, et sont par cela même inutiles.

« Il y a cependant une exception; c'est la couleur du ciel qui s'est reproduite plusieurs fois dans mes expériences, par une teinte d'azur très-naturel.

« Londres, le 24 novembre 1851.

« H. J. Talbot. »

M. Regnault a présenté, au nom de M. Gustave Legray, un nouveau mode de préparation du papier négatif, que nous allons transcrire ici d'après la note même de l'auteur.

« On maintient de la cire vierge fondue à 100° dans un grand vase plat; on y plonge le papier jusqu'à imbibition complète. On le retire alors, et après avoir placé la feuille entre plusieurs doubles de papier buvard, on passe sur ceux-ci un fer modérément chaud, qui fait passer l'excédant de cire dans le papier buvard.—Une feuille bien préparée ne doit offrir aucun point luisant à sa surface, et jouir d'une transparence parfaite.

Ce papier ciré est plongé dans une dissolution chaude formée de :

Eau de riz	1,000	grammes.
Sucre de lait	40	—
Iodure de potassium	15	—
Cyanure de potassium	0,80	—
Fluorure de potassium	0,50	—

Après un séjour d'une demi-heure, on retire la feuille et on la laisse sécher en la suspendant par un angle. La feuille est ensuite plongée dans une dissolution limpide d'acétonitrate d'argent formée par :

Eau distillée	300	grammes.
Azotate d'argent	20	—
Acide acétique cristallisable	24	—
Noir animal	5	—

Le noir animal rend le papier plus sensible; il décolore les dissolutions quand elles ont déjà servi.

La feuille doit rester trois minutes dans cette dissolution; et pour assurer le contact du liquide, on frotte les deux surfaces de la feuille avec un pinceau. Le papier est ensuite lavé à plusieurs reprises avec de l'eau distillée, enfin bien asséché entre du papier buvard.

Après ces deux préparations, le papier peut être porté immédiatement dans la chambre noire. Il peut être conservé sans altération pendant plus de quinze jours dans un endroit obscur. Sous ce rapport, il présente de grands avantages sur tous les papiers photographiques connus jusqu'à ce jour. Après l'exposition à la chambre noire, il n'est pas nécessaire de faire venir immédiatement l'image à l'acide gallique. On peut attendre sans inconvénient jusqu'au soir et même jusqu'au lendemain, ou surlendemain. Tout le monde comprendra combien ce nouveau procédé facilite les opérations en voyage.

La solution d'acide gallique est composée de :

Acide gallique	1	gramme.
Azotate d'argent	0,5	—
Eau distillée	200	—

L'épreuve se fixe à l'hyposulfite de soude, comme à l'ordinaire. »

— On a ouvert aussi un paquet cacheté du même auteur, contenant des « Procédés nouveaux pour obtenir des épreuves positives sur papier, d'une coloration très-variée et d'une fixité plus complète que par les anciens procédés. » Nous espérons pouvoir nous procurer bientôt cette note, trop étendue pour être rapportée ici, et trop intéressante pour que nous nous contentions d'en faire une simple analyse. Nous la publierons alors tout entière.

—Nous annoncerons aussi, en nous proposant de le faire connaître plus tard, un travail curieux de M. Seguin, professeur de physique à Caen, sur *les couleurs accidentelles qui résultent de la contemplation des objets blancs*. L'auteur y a repris les expériences de Plateau et de Fechner, et croit être parvenu à découvrir les lois qui régissent la manifestation de ces couleurs. G. Govi.

SUBSTANCES PHOTOGÉNIQUES

ET ACCÉLÉRATRICES.

Dès les premiers temps de la chimie, on a remarqué l'instabilité des composés d'argent. Les précipités insolubles ont surtout manifesté ce phénomène, par un changement de couleur ; on constata par la suite que cette coloration, nulle dans l'obscurité, était déterminée par l'action de la lumière.

Il est évident que la coloration par la lumière devait être plus remarquée sur les précipités blancs que sur les précipités colorés par eux-mêmes, au moment de leur formation. Parmi ces précipités, il y en avait un qui se produisait très-fréquemment, à cause de son insolubilité absolue et de la présence, inévitable alors dans tous les réactifs, du corps minéral qui lui donnait naissance; ce corps était le chlore, imprégnant tous les liquides sous forme d'esprit de sel, acide muriatique ou acide chlorhydrique, noms sous lesquels il a été successivement désigné. Le chlore a été isolé, pour la première fois, par Scheele, en 1774; mais sa combinaison avec l'argent était déjà connue depuis longtemps, sous le nom de lune cornée ou argent corné, à cause de sa ressemblance avec la corne, quand il avait été fondu par l'action du feu.

Pendant longtemps le chlorure d'argent fut donc le seul produit usuel que l'on citât comme exemple de l'instabilité des composés d'argent, sous l'action de la lumière.

En 1812, Courtois découvrit l'iode, autre corps simple, analogue au chlore par ses combinaisons. L'iodure d'argent est d'un jaune très-pâle; à l'état de précipité récent et humide, il noircit aussi à la lumière, mais bien plus lentement que le chlorure d'argent; et à l'état sec, la lumière ne le colore même pas.

Enfin, le brôme, autre corps simple analogue au chlore et à l'iode, fut découvert, en 1826, par M. Balard. Le bromure d'argent, blanc comme le chlorure, noircissant plus vite que le chlorure d'argent, sous l'action de la lumière, fit penser qu'il formait un composé encore plus instable que les deux précédents.

Il y a bien un quatrième corps simple, nommé fluor, qui n'a pu encore être isolé, et qui forme, avec l'argent, un composé facilement altérable à la lumière; mais il n'a pas été suffisamment étudié pour en parler ici plus amplement.

Le chlore, l'iode et le brôme se préparent en faisant réagir l'acide sulfurique étendu de son poids d'eau sur un mélange de peroxyde de manganèse pulvérisé, et de chlorure, iodure ou bromure de sodium, en activant la réaction par une douce chaleur.

Il serait superflu de s'étendre ici sur l'extraction de l'iode et du brôme, attendu que l'on trouvera partout de l'iode et du brôme plutôt que de l'iodure et du bromure de sodium ou de potassium.

CHLORE.

Le chlore seul peut se préparer partout facilement, en soumettant à une douce chaleur, soit un mélange de sel marin, acide sulfurique étendu de son poids d'eau et peroxyde de manganèse pulvérisé, soit simplement ce même peroxyde de manganèse pulvérisé et amené à consistance de pâte fluide par une addition d'acide chlorhydrique concentré.

Il faut se défier avec soin des émanations de ce gaz, qui attaque avec violence les organes de la respiration. Comme il détruit rapidement les bouchons, on réussit mieux à empêcher les pertes de gaz, en employant le bouchon seulement comme moyen de maintenir les tubes en place, et en couvrant soigneusement toutes les jonctions avec du plâtre gâché épais et posé vivement.

La formation du gaz se manifeste par la teinte jaune verdâtre qui se voit à travers le verre, et par son odeur pénétrante qui se fait toujours sentir, quelque soin que l'on prenne pour empêcher les fuites.

Pour l'usage du daguerréotype, on a coutume de le combiner à l'eau, à l'iode ou au brôme.

L'eau chlorée est très-peu employée, parce qu'on peut presque toujours y substituer avec succès l'eau brômée, plus facile à préparer et à doser; mais elle peut devenir précieuse dans un pays où le brôme manquerait.

CHLORURE D'IODE.

Le chlore s'unit très-facilement à l'iode; il suffit, pour y réussir, de faire arriver très-lentement le gaz chlore dans un ballon en verre dont les parois sont tapissées de cristaux d'iode. Le chlore s'unit à l'iode en toutes proportions pour former successivement un liquide opaque noir, un liquide rouge et un liquide jaune orangé. La combinaison la moins riche en chlore ne peut s'unir à l'eau sans déposer presque tout son iode. La combinaison rouge produit aussi le même résultat, sauf qu'il reste une liqueur pouvant s'employer comme substance accélératrice sans iodage préalable, ou après un iodage imperceptible. Ce chlorure rouge, par une addition de chlore, produit un liquide jaune très-peu connu, qui se dissout dans l'eau en toutes proportions, sans jamais déposer d'iode, et forme *une liqueur accélératrice excellente*, avec laquelle on peut opérer en iodant fortement.

Le meilleur procédé pour préparer ce chlorure d'iode jaune est, je crois, celui imaginé par mon ancien préparateur, Pierre Guérin : il consiste *à ajouter au mélange de peroxyde de manganèse et d'acide chlorhydrique, une petite proportion d'iode*. En chauffant graduellement, comme d'habitude, il distille un liquide jaune, qui se condense naturellement dans le récipient.

CHLORURE DE BROME.

Le chlore s'unit aussi au brôme; mais, d'après M. Emile Rousseau, le composé se détruit au contact de l'eau. Pour le préparer, il faut par conséquent dessécher le chlore avant de le mettre en contact avec le brôme. Dans cet état, le chlore est absorbé en grande quantité par le brôme, et forme un liquide volatil analogue au brôme lui-même, qui ne peut s'employer qu'à l'état de vapeur, ou combiné à l'alcool anhydre, à l'éther, etc.

BROMURE D'IODE.

La préparation du bromure d'iode est très-simple : il suffit de verser du brôme dans un flacon plein d'eau, dans lequel on a introduit des cristaux d'iode, et de laisser réagir ces deux corps pendant vingt-quatre heures; il se forme ainsi un bromure d'iode qui, par l'agitation, se dissout dans l'eau. Si l'iode est en excès, on le sépare par décantation du liquide, et il est dissous par une nouvelle dose de brôme. Les proportions de brôme et d'iode, à combiner ainsi, n'ont pas été déterminées; il est probable que la combinaison a lieu, atôme à atôme, soit cinq parties de brôme environ pour huit parties d'iode.

Il est encore plus facile de produire le bromure d'iode, en versant du brôme dans une dissolution alcoolique d'iode; mais ce bromure d'iode n'est pas aussi stable que le précédent.

CHLORO-BROMURE D'IODE.

On produit un mélange infini de ces trois corps simples, en versant, goutte à goutte, du chlorure d'iode rouge dans de l'eau brômée saturée, jusqu'à ce que le liquide, laissé en repos, ne montre plus de vapeur de brôme. Cette préparation est très-stable; tenue bouchée, à l'abri de la lumière, elle peut être conservée des années entières, sans altération.

(*La suite au prochain numéro.*)

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des longitudes.

PHOZOMÈTRE

APPLIQUÉ A LA PHOTOGRAPHIE.

Un objectif achromatique est un système de deux, de trois ou de quatre verres; la longueur focale (1) d'un système de verres est une quantité abstraite qui ne se compte d'aucune des surfaces composant le système; mais on peut toujours imaginer un verre unique, sans épaisseur, qui, exposé au rayonnement d'objets placés à une distance infinie, produise une image de ces objets de même grandeur et de même clarté que le système de verres donné; la distance focale de ce verre théorique que les opticiens appellent du nom d'*équivalent*, est évidemment, pour le système de verres, cette expression réciproque de sa force optique qu'on a coutume d'appeler *foyer* ou *distance focale*.

Le *phozomètre* est un instrument qui permet d'évaluer pratiquement la longueur focale du verre théorique équivalent.

Cet instrument consiste en un petit collimateur achromatique, au foyer duquel sont tendus deux fils très-fins. Il est fondé sur la réciprocité proportionnelle des grandeurs des images dans deux lunettes dirigées l'une contre l'autre. Si donc l'intervalle entre les fils du collimateur est une fraction connue (un cinquième par exemple) de sa longueur focale, ce collimateur placé devant l'objectif proposé donnera au foyer de celui-ci les images desdits fils espacés aussi d'un cinquième de la longueur focale cherchée : il suffira en conséquence de mesurer avec une échelle cette distance, et de la multiplier par le dénominateur du rapport donné 5, pour avoir le foyer cherché.

Ce même moyen, en employant un oculaire et un micromètre à fils mobiles, ou mieux un micromètre parallèle, permet de mesurer avec une grande exactitude la longueur focale des verres destinés aux télescopes astronomiques de grande dimension.

Mais le *phozomètre*, tel qu'on vient de le décrire, ne fait connaître que la longueur focale optique ou *visuelle*, ou, en d'autres termes, la force (2) optique de l'instrument supposé; il ne dit rien du foyer photogénique parfois si capricieux dans ses variations. Donner au phozomètre la propriété de mesurer les différences de distance entre les deux genres de foyer, ce serait en faire un instrument précieux en photographie. Voici comment on y parvient:

Le plan focal du phozomètre, tel qu'on vient de le décrire, est normal à l'axe optique; rendez ce plan mobile autour d'un axe rotatif normal à l'axe optique, ajoutez un petit cercle divisé évaluant l'angle d'obliquité, ayez sur le plan focal, non pas deux, mais cinq ou sept fils, ou même un plus grand nombre; avec ces additions, le phozomètre aura la propriété précieuse de servir à déterminer directement la différence cherchée au moyen d'une ou deux épreuves et d'un petit calcul dont les éléments constants sont quelques nombres donnés pour chaque phozomètre et dépendants de ses dimensions, et dont le seul élément variable est l'obliquité du plan focal accusée par le cadran.

J. Porro.

(*La suite au prochain numéro.*)

SOUSCRIPTION

Pour élever un Monument aux Inventeurs de la Photographie,

NIÉPCE et DAGUERRE.

MM.

A. Santi, opticien à Marseille.	25 f.	»
Cure, photographe à Paris.	3	»
Barre, id. à Niort.	1	»
Winter, de Strasbourg, excédant de son ancien abonnement.	4	50 c.
L. Rochais, de Versailles.	2	»
A reporter.	35	50
Report.	35 fr.	50 c.
Lugeol, commandant du vaisseau le *Napoléon*, excéd. d'abonnement.	4	50 c.
Pansin fils, peintre à Epernay.	5	»
H. Gaivoard, photographe.	5	»
Dorville, photographe.	5	»
Ch. Durheim, lithographe à Berne.	5	»
F. A. Turin, de Marseille, excédant d'abonnement.	4	50 c.
Total.	62 f.	50 c.
Montant des listes précédentes.	2,673 f.	»
Total jusqu'à ce jour.	2,735	50 c.

Les listes de souscription sont toujours ouvertes au bureau du journal *la Lumière*. Les noms qui viennent chaque jour s'inscrire sur ces listes nous encouragent à continuer de faire appel à la reconnaissance des artistes, des amateurs, de tous ceux qui ont rencontré dans le daguerréotype le charme d'un agréable passe-temps, et enfin au souvenir de toutes les personnes qui savent comprendre qu'une œuvre grande et profitable au monde entier impose envers la mémoire de ceux qui l'ont conçue et accomplie un devoir d'honneur et de reconnaissance.

L'envoi du montant de la souscription au gérant n'a pas besoin d'être affranchi.

CORRESPONDANCE.

Paris, le 6 décembre 1851.

Monsieur le rédacteur du journal *la Lumière*, à Paris.

Monsieur,

Voici, comme nous vous l'avions promis, notre procédé électrophotographique. Nous souhaitons sincèrement qu'il soit profitable à nos collègues, et c'est uniquement dans ce but que nous nous sommes empressés de le livrer à la publicité.

Nous admettons qu'il n'y ait pas eu de notre part grand effort d'imagination ou de génie pour avoir démontré la possibilité d'obtenir des portraits sur plaques et sur papier, au moyen de la lumière électrique. Quelqu'un a pu concevoir cette idée avant nous; quelqu'un encore a pu, à notre insu, avoir fait des expériences avant nous avec cet agent lumineux; mais personne, que nous sachions, n'a produit ni déposé, soit à l'Académie des sciences, soit à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, d'épreuves daguerriennes complètes obtenues par l'effet de la lumière électrique. S'il en est ainsi, nous sommes donc en droit de réclamer la priorité légale de cette découverte, et en conséquence nous persistons à nous considérer comme les auteurs ou les inventeurs de l'électrophotographie (substantif qualificatif que nous avons créé), quoi qu'en dise votre spirituel mais caustique correspondant de Rennes, qui ne veut pas nous accepter comme tels.

Il serait équitable de sa part de faire connaître à vos lecteurs l'auteur ou les auteurs de cette première application de la lumière électrique à la photographie, dont il parle, avec des preuves authentiques à l'appui de la contestation d'un droit que nous croyons avoir bien acquis.

Aubrée, Millet et Leborgne.

Procédé d'electrophotographie de MM. Aubrée, Millet et Leborgne, inventeurs, présenté à l'Académie des sciences et à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, avec plusieurs spécimens d'épreuves daguerriennes à l'appui.

Première partie. — Obtention de la lumière électrique suffisante pour la reproduction d'un portrait; description des piles; soins à prendre.

La batterie dont nous nous servons est composée de soixante piles de Bunsen, renversées, c'est-à-dire que le zinc entoure le vase poreux ou diaphragme qui contient le charbon. Tout est disposé comme dans la pile de Grove, seulement le charbon remplace le platine.

Chacune de nos piles est composée d'un vase en porcelaine opaque, circulaire, de 26 centimètres de hauteur et de 15 centimètres de diamètre. Dans l'intérieur de ce vase se trouve une plaque de zinc d'un demi-centimètre d'épaisseur, de 28 centimètres de hauteur, roulée en forme de cylindre, sans que les côtés latéraux puissent se toucher; il est même utile qu'il y ait entre eux 1 centimètre environ d'intervalle. Dans ce cylindre de zinc mobile on met un vase en terre poreuse, cylindrique, de même hauteur que le vase de porcelaine. Dans ce vase de terre poreuse on met un charbon minéral, retiré des cornues qui servent à la fabrication du gaz; il doit avoir 30 centimètres de hauteur, et 6 centimètres carrés d'épaisseur.

La pile étant ainsi organisée, on rive à l'extrémité supérieure du cylindre de zinc, sur un des côtés, une bande de cuivre rouge de 21 centimètres de longueur sur 3 centimètres de largeur et 1 millimètre 1/2 d'épaisseur. Cette bande de cuivre est ensuite appliquée et fixée à l'extrémité supérieure du charbon, au moyen d'une petite presse en cuivre. Toutes ces pièces étant ainsi préparées, on procède au chargement de la pile. Pour cela, on remplit le vase de porcelaine d'acide sulfurique réduit à 6 degrés, et le vase poreux d'acide azotique du commerce jusqu'aux deux tiers environ de sa capacité. La pile alors est chargée et l'électricité se dégage constamment jusqu'à décomposition totale de l'un ou de l'autre des acides. On enchaîne ainsi soixante piles les unes avec les autres, en observant que tous les zincs soient toujours en communication avec les charbons au moyen des bandes en cuivre dont nous venons de parler. Toutes ces piles sont rangées en cercle brisé, dans un appartement où l'on peut facilement établir un courant d'air, afin de n'être pas incommodé par les vapeurs d'acide azoteux qui se dégagent pendant tout le temps que dure l'opération. A chaque extrémité on attache un fil de cuivre rouge recouvert d'un cordonnet de coton (au zinc de la première pile et au charbon de la seconde), assez long pour communiquer à un régulateur contenant les deux charbons qui doivent produire la lumière électrique. Cette lumière, obtenue par cette batterie, pourra briller avec le même éclat et la même intensité pendant cinq à six heures, sans altération sensible. L'opérateur n'aura plus qu'à la diriger convenablement sur l'objet qu'il voudra reproduire. Il faut que la personne soit rapprochée le plus possible de cette lumière, derrière laquelle on mettra très-près un réflecteur en carton ou en papier très-blanc, bien tendu. Cette réflexion de la lumière diminuera sensiblement le temps d'exposition.

Nous n'avons pas jugé à propos de faire la description de notre régulateur, parce que nous sommes assurés qu'on pourra se le procurer à un prix infiniment inférieur à celui qu'on exigerait en province pour sa fabrication.

Cependant si, pour plus d'intelligence, on désirait en avoir le modèle, nous le tenons à la disposition de nos collègues.

DEUXIÈME PARTIE.

Il faut ioder les plaques dont on voudra se servir, peu de temps avant d'opérer. Il faudra les ioder couleur jaune paille, et ensuite les exposer sur le mélange suivant, jusqu'à ce qu'elles aient pris la couleur jaune d'or foncé.

Chlorobromure de chaux	125 grammes.
Fluorure de brôme.	10 gouttes.

Mêlez bien exactement ces deux substances, dont on ne pourra se servir qu'une heure après.

Au retour sur l'iode pur, on les laissera jusqu'à ce qu'elles aient pris une belle couleur rose bengale.

	Temps d'exposition.
Pour une gravure	30 secondes.
Pour un plâtre	20 secondes environ.

Pour un portrait, 60 à 80 secondes. Avec un bon réflecteur, on pourra l'obtenir en beaucoup moins de temps. Nous sommes occupés en ce moment à faire quelques expériences avec l'électricité, qui nous permettra, nous l'espérons, de pouvoir obtenir le soir, avec la lumière électrique, des épreuves instantanées.

A M. Alexis Gaudin, propriétaire-gérant du journal *la Lumière*.

Monsieur,

Les soins assidus qu'exige la rédaction d'un journal ne peuvent pas s'accorder avec mes occupations. J'aurais cependant tout fait pour continuer la direction du vôtre, si je n'avais pas su que M. Lacan l'accepterait à ma place. Je crois qu'entre des mains si habiles, *la Lumière* ne pourra cesser de prospérer, et cette croyance me rend moins pénible la démarche que je viens d'accomplir. Je n'abandonnerai pas toutefois votre journal et je tâcherai, comme simple collaborateur, de lui être utile mieux que je ne pouvais le faire en qualité de secrétaire de la rédaction.

Veuillez agréer, monsieur, l'expression de ma reconnaissance pour l'honneur que vous m'aviez fait en m'appelant à diriger votre publication. Mon successeur sera ma meilleure excuse, et il vous fera bien vite oublier la démission nécessaire de

Votre serviteur dévoué,

Gilbert Govi,

Paris, 12 décembre 1851.

---

(1) Le *foyer* est le point mathématique où se forme l'image d'un point lumineux placé à une distance infinie : la *longueur focale* d'un verre simple, sans épaisseur, est *la distance du point focal au verre lui-même* : la *surface focale* est celle sur laquelle viennent se peindre les images d'un grand nombre de points embrassés dans le champ de l'instrument quand la distance des points est infinie. Cette surface, généralement courbe, devrait être plane dans un bon daguerréotype. La *profondeur focale* est l'épaisseur qu'il faut ajouter sur la surface focale, soit à cause des aberrations résidues de l'instrument, soit à cause de la distance inégale et non infinie des objets, pour comprendre tout l'espace, en trois dimensions, dans lequel des images se forment dans chaque cas particulier.

(2) La *force optique* d'un verre ou d'un système de verres produisant image a pour expression mathématique l'unité divisée par la distance focale du verre simple équivalent.

M. S..., A BRUGES. — Vous nous demandez comment vous devez vous y prendre pour colorier les épreuves daguerriennes. Voici le procédé qu'on emploie communément, et dont vous pourrez vous servir. Après avoir choisi les couleurs dont on veut faire usage, on les broie le plus finement possible sur un plan de verre, de porphyre ou d'agathe, avec une molette de la même matière. La pâte provenant du broyage est placée ensuite dans un verre à pied, ou dans tout autre vase propre et transparent, avec de l'eau en assez grande quantité; on agite vivement pour bien y délayer la couleur, et on laisse reposer ensuite pendant quelques instants. Quand la partie la plus grossière s'est déposée sur le fond du vase, on verse dans un autre récipient l'eau surnageante qui va y abandonner les parties les plus fines qu'elle tenait en suspension. Ce dernier dépôt effectué, on jette l'eau pour laver la couleur restante avec de l'alcool anhydre. — Après avoir laissé en repos, on jette l'alcool, afin de recueillir la pâte que l'on fait sécher à l'ombre, en la garantissant de la poussière. — Lorsque les couleurs sont ainsi réduites en poudre très-ténue, on les dépose sur l'épreuve daguerrienne, aussitôt après son fixage, à l'aide de pinceaux en martre fort doux, en les faisant adhérer par un léger frottage dont le goût seul de l'artiste peut diriger l'emploi.

—

A NOS ABONNÉS. — *Ecrivez-nous, quand vous avez besoin de conseils ou de renseignements.* Voilà ce que nous vous demandons avec instance, pour votre avantage aussi bien que pour celui de notre publication. Nous voulons faire de ce journal *le meilleur guide possible pour ceux qui s'occupent de photographie*, praticiens, artistes ou amateurs. Pour atteindre ce but nous répondrons à toutes les questions, nous essayerons de résoudre toutes les difficultés que l'on nous soumettra.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service des abonnements, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal.

ERRATA. — Dans le second et dernier article sur le stéréoscope appliqué à la photographie, lisez *centré* au lieu de CINTRÉ.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Typographie HENNUYER et Ce, rue Lemercier, 24. Batignolles.

BOITE A ÉVAPORATIONS CONSTANTES

POUR L'EMPLOI DU BROME,

CHLORURE DE BROME, ET AUTRES SUBSTANCES ACCÉLÉRATRICES

A LEUR ÉTAT DE PURETÉ.

BREVET D'INVENTION, sans garantie du Gouvernement.

Prix : 60 Francs.

En vente chez **EDMOND FRUIT**, INVENTEUR, 219, *rue du Temple, Paris.*

Une instruction détaillée accompagne la boîte.

EXCURSIONS DAGUERRRIENNES

Ouvrage complet, composé de 114 planches représentant les vues les plus remarquables du globe, gravées sur acier d'après le daguerréotype, par MM. HURLIMANN, HIMELY, MARTENS, SALATHÉ, etc.

Chez **LEREBOURS** et **SECRETAN**, 13, *Pont-Neuf, Paris.*

L'ouvrage complet, en feuilles, 114 fr.

Chaque planche, prise séparément, au choix, 1 fr.

ALBUMS TRÈS-RICHES.		ALBUMS AVEC TEXTES.		
De choix, contenant 10 vues	12 fr.	—	—	» fr.
De Paris, contenant 18 vues, dont une double	20	—	—	35
De France, contenant 48 vues, dont deux doubles	50	—	—	80
D'Italie, contenant 28 vues	30	—	—	50
Ouvrage complet en deux volumes	120	—	—	180

ÉLECTROGRAPHIE OUVERTURE D'UN ÉTABLISSEMENT SPÉCIAL, *boulevard des Italiens*, 17. Expériences publiques d'Électrographie *tous les soirs*, par MM. AUBRÉE, MILLET et LEBORGNE, inventeurs. — Applications de la LUMIÈRE ÉLECTRIQUE à la photographie. — Démonstration de divers procédés de GALVANOPLASTIE pour la dorure, l'argenture et le bronzage des métaux. — Vente d'APPAREILS COMPLETS pour la lumière électrique, tels que *Piles, Régulateurs*, etc. *Bains d'argent* pour l'argenture des plaques métalliques.

LEÇONS PRATIQUES DE PHOTOGRAPHIE sur papier, verre et plaques, à des prix modérés. Écrire *franco* pour renseignements.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

LEREBOURS ET SECRETAN, *opticiens de l'Observatoire*, 13, place du Pont-Neuf. Appareils pour plaques et pour papier, de tous les systèmes. Vente, après essai, de tous les objectifs. Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie. Brochures de tous les auteurs. Le supplément au catalogue est envoyé, *sans frais*, à toutes les personnes qui en font la demande *franco*.

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES de M. *Blanquart-Evrard* et de M. *Piot*; 6 francs et 25 francs la livraison. EXCURSIONS DAGUERRIENNES, 114 planches sur acier, d'après le daguerréotype, à 1 fr. TRAITÉ DE PHOTOGRAPHIE sur papier, par *Legray*, 3 fr. Dernière brochure de *M. Claudet*, août 1851, 1 fr. 25. c. A Paris, chez Lerebours et Secretan, 13, Pont-Neuf.

MARSEILLE. Atin SANTI, opticien, 30, rue Cannebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype. — Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.

LIÈGE. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière. Portraits sur plaques et sur papier; appareils de Daguerréotype, plaques, passe-partout et encadrements. Produits chimiques.

PROCÉDÉ GUILLEMAIN. En envoyant 5 fr. par la poste, on recev. ce procédé et le moyen d'obt. de mag. portr. sur pap. et sur v. en quelq. secondes, et celui de prép. soi-m. une nouv. poud. accél. pour plaques. (V. les nos 35 et 36 du journal, et le rapp. de M. AUBRÉE, prés. à l'Académ. des scienc.) — Ecrire franco à Mme GUILLEMAIN, 67, rue Montmartre.

MOSCOU. GOD. ELLIKER. Daguerréotype perfectionné de tous systèmes. — Plaques. — Cadres. — Produits chimiques de Paris.

VALENCIENNES. BINOIS DE L'ÉPINE, pl. d'armes, 63. Fournitures de Daguerréotype sur plaques et sur papier. — Portraits.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille à l'exposition de Londres.

STUTTGARD. CARL DIHM, confiseur. Maison spéciale pour l'article de Daguerréotype. Fournitures de toutes sortes provenant des meilleures maisons de Paris. Portraits sur plaques et sur papier.

DECOIN, ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. Grand assortiment d'appareils de toutes grandeurs, et toute l'ébénisterie concernant le daguerréotype pour papier et pour plaque. Magasin et atelier, *rue Galande*, 47, près la rue Saint-Jacques.

LONDRES. CHURCH ET BLACK, 369, *Strand*. Appareils complets de daguerréotype. — Objectifs, produits chimiques, etc. Brochures. Maison spéciale pour l'encadrement. Portraits des plus grandes dimensions.

GLACES A REDRESSER. RADIGUET et fils, *boulevard des Filles-du-Calvaire*, n. 15.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

TRIESTE. JULIUS WEISENFELD, *In Corso*. Fournitures de toutes sortes pour le daguerréotype. — Portraits.

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. CLAUDET, photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant.
	M. J. F. SHEW, 32, Rathbone place, Oxford street.
	M. GARDISSAL et Ce, United patent Office, Calthorpe street, Grey's inn lann, Holborn.
	MM. CHURCH et BLACK, 369, Strand.
LIVERPOOL	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. MEADE BROTHERS, 233, Broadway.
	M. EDWARD ANTHONY, 308, Broadway.
MOSCOU	M. GOD ELLIKER, négociant.
ST-PETERSBOURG	M. SERGE LEWISKY, au pont de Kasan, maison Imsen.
HAMBOURG	M. E. GABORY, opticien.
BERLIN	M. SIEGMUND PAPENHEIM, négociant.
TRIESTE	M. JULIUS WEISENFELD, in Corso.
GENÈVE	M. ARTARIA, opticien.
BERNE	M. F. FISCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. GEORGE BRIDEL, libraire.
	M. S. HEER, lampiste.
NEUFCHATEL	M. J. PIERRE MICHAUD, libraire.
STUTTGARD	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES	MM. BRAND frères, opticiens.
	M. BARBONI, opticien.
LIÈGE	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
	M. J. STRAUSS, opticien.
AMSTERDAM	M. J. M. BILLROTH, négociant.
MILAN	MM. BUSSI frères, marchands de tableaux.
BRUGES	M. EM. DE SCHODT, pharmacien.
TOURNAY	M. LEBRUN-DELANNOY, imprimeur-libraire.
MADRID	M. HENRY MONIER, libraire.
BARCELONE	M. BRUSY, libraire.
SÉVILLE	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
VALENCE	M. DON PASCUAL PÉREZ, 7, calle de la Parra.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. CH. WINTER, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN, 1, rue des Veaux.
	M. DERIVEAU, libraire.
BASSES-PYRÉNÉES	BAYONNE. M. ACHILLE FROGÉ, 16, rue Salie.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DORDOGNE	PERIGUEUX. M. BAYLÉ, libraire.
DOUBS	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. DELPECH, libraire.
	M. CROSTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien.
	VALENCIENNES. M. BINOIS DE L'EPINE, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.
ALGÉRIE	ALGER. M. RICOT, opticien, rue Bab-el-Oued.
	M. LADEVEZE, 3, rue René Caillé.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire. — Pour les Abonnements et les Annonces, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIÈME ANNÉE. N° 4. MARDI, 30 DECEMBRE 1851

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS — HÉLIOGRAPHIE — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE

PARAISSANT LES 15 ET 30 DE CHAQUE MOIS.

BUREAUX, A PARIS, RUE DE LA PERLE, 7 (AU MARAIS).

ABONNEMENTS.—PRIX. — *Paris*, UN AN, 10 FR.; 6 MOIS, 6 FR.; — *Départements*, UN AN, 12 FR.; 6 MOIS, 8 FR.; — *Etranger*, UN AN, 14 FR.; 6 MOIS, 10 FR.

19,720

AVIS AUX ABONNÉS.

A dater du 17 novembre dernier, les bureaux du Journal *la Lumière* ont été transférés de la rue de l'Arcade, n° 15, au n° 7 de la rue de la Perle (au Marais).

Malgré les avis réitérés de l'administration, beaucoup d'abonnés négligent d'envoyer leur *quittance précédente*, nécessaire pour régulariser les comptes et terminer la liquidation. — L'administration recommande de nouveau aux abonnés de ne pas perdre de vue la remise affranchie de cette quittance, s'ils ne veulent pas éprouver d'interruption dans l'envoi du Journal.

SOMMAIRE.

Substances photogéniques et accélératrices, par M. M.-A. GAUDIN. — Procédé de M. LEMOINE, par M. A. GOVI. — Nitrate d'argent, par M. E. LACAN. — Phozomètre (suite et fin), par M. PORRO. — Lettre de M. ZIÉGLER sur le procédé accélérateur de M. TALBOT. — Souscription Niépce et Daguerre. — CORRESPONDANCE.

SUBSTANCES PHOTOGÉNIQUES

ET ACCÉLÉRATRICES.

Dans mon premier article, j'ai indiqué succinctement la préparation des substances accélératrices miscibles à l'eau ; je n'ai pas parlé de l'eau bromée, parce que son emploi a été décrit surabondamment dans tous les traités sur le daguerréotype qui ont paru jusqu'à ce jour.

Maintenant, l'attention et l'étude sont tournées vers les combinaisons du brôme et du chlorure de brôme avec la chaux ou la magnésie caustiques. Leur état pulvérulent permet une évaporation aussi régulière que constante, et les rend d'un usage plus commode et d'un transport plus facile.

CHLORURE DE CHAUX.

Il n'a pas encore été question, que je sache, de l'usage du *chlorure de chaux*. On désigne sous ce nom, dans le commerce, une combinaison de chlore et de chaux qui se trouve chez tous les pharmaciens, et qui a la propriété de dégager du chlore. Il est probable que cette composition pourrait être employée avec succès, et je l'indique ici à cause de la facilité offerte à chacun de se la procurer partout à bas prix. Il y a aussi le *chlorure de soude* ou eau de Javel, ainsi nommée du nom d'un village près Paris où on l'a fabriquée en grand dans le principe; je pense aussi qu'elle réussirait très-bien.

BROMURE DE CHAUX.

On prépare le bromure de chaux, suivant M. Vaillat (1), en versant vivement 50 grammes de brôme pur dans un flacon à large ouverture, bouché à l'émeri et contenant 500 grammes de chaux éteinte, fermant bien le flacon, agitant pendant 10 minutes et laissant reposer pendant 24 heures.

Au bout de ce temps, on débouche le flacon pour remuer le mélange avec une baguette de bois et écraser les grumeaux, après quoi on verse encore 50 grammes de brôme soumis, comme la première fois, à l'agitation et au repos de 24 heures ; puis on divise encore les grumeaux avec une baguette de bois, jusqu'à ce que le tout forme une matière pulvérulente d'un rouge orangé, qui est le bromure de chaux prêt à servir.

(1) *Emploi du chlorure de chaux et de l'iodo-brôme*, par E. Vaillat.

CHLORO-BROMURE DE CHAUX.

Il est à regretter que M. Vaillat n'ait pas encore indiqué comment il prépare son chloro-bromure de chaux, qui jouit d'une vogue méritée ; il est à croire qu'il se décidera bientôt à publier sa recette, car il est certain qu'il a eu plus d'une fois, dans ses précédents essais, la poitrine attaquée par les émanations corrosives dont on ne peut se garantir entièrement pendant cette fabrication. Voici, en attendant, un procédé que j'extrais de la notice de M. le baron Gros (1).

L'auteur prépare d'abord du bromure de chaux en faisant évaporer du brôme contenu dans une capsule qui est placée au fond d'un bocal renfermant de la chaux hydratée réduite en poudre et passée au tamis. Lorsque la chaux (qu'il est bon d'employer un peu humide) a pris une belle couleur rouge, ayant de la ressemblance avec celle de la cire à cacheter, il enlève le brôme et le remplace par une certaine quantité de chlorure de brôme. Sous l'action des vapeurs que répand ce dernier composé, la couleur de la chaux bromée pâlit et prend une teinte jaune soufre très-prononcée; on remue alors le mélange avec une baguette de verre et l'on aperçoit déjà que, sous la pellicule décolorée, il s'est formé une couche d'un rouge sang-de-bœuf très-vif; on remue de nouveau, et l'on continue de faire absorber les vapeurs du chlorure jusqu'à ce que toute la couche ait pris la même couleur, et qu'il reste des vapeurs rouges jaunâtres dans la partie vide du bocal. On renferme la chaux chloro-bromée dans un flacon à large ouverture, bouché à l'émeri, et on le secoue vivement, de temps en temps, pendant un jour ou deux, pour en rendre les parties bien homogènes.

Par cette description, on ne comprend pas bien comment, ayant mis une capsule contenant du brôme puis de la chaux en poudre dans un bocal, on pourra retirer le brôme pour le remplacer par du chlorure de brôme ; c'est pourquoi je pense qu'il suffira de verser sur du bromure de chaux, préparé suivant le procédé Vaillat, du chlorure de brôme, puis d'agiter, laisser réagir pendant 24 heures, et finalement briser les grumeaux avec une baguette de verre et achever la division par l'agitation du vase à plusieurs reprises.

BROMO-IODURE DE CHAUX.

Je donne ce nom à la préparation qui résultera nécessairement de la chaux hydratée en poudre traitée par le chlorure d'iode jaune, en place du chlorure de brôme. Ne l'ayant pas faite encore, je présume qu'il faudra opérer avec du chlorure d'iode *privé d'eau*, c'est-à-dire distillé sur le chlorure de calcium.

PROPRIÉTÉS ET EMPLOI

DES SUBSTANCES ACCÉLÉRATRICES.

Jusqu'à présent, nous n'avons fait que passer rapidement en revue la préparation des substances accélératrices. Il reste encore à traiter les points les plus importants, qui sont : la commodité, la constance, la sensibilité et le ton.

Toutes les fois qu'on a proposé une nouvelle substance accélératrice, on a toujours dit qu'elle réunissait, à un plus haut degré que ses devancières, les trois dernières propriétés que nous venons d'énoncer ; dans la pratique, on a principalement recherché la commodité et la constance ; quant à la sensibilité et au ton, on a toujours couru après, il est vrai ; mais, sous ce rapport, on n'est pas plus avancé qu'il y a dix ans. En un mot, je crois que toutes les substances accélératrices sont susceptibles de donner la même sensibilité, quand elles sont employées convenablement. Ainsi je mets sur la même ligne le brôme, l'eau chlorée, l'eau bromée, le chlorure d'iode jaune, le bromure d'iode, le chlorure de chaux, le bromure de chaux, le chloro-bromure de chaux et le chloro-bromure d'iode. Mais je dis que tous n'ont pas la même constance et ne présentent pas la même facilité pour l'emploi.

(1) *Quelques notes sur la Photographie sur plaques métalliques*, par le baron Gros. Roret, éditeur, rue Hautefeuille, 12.

Par exemple, le brôme pur est très-difficile à employer; mais au moyen de l'appareil de M. Edmond Fruit, on obtient une grande constance et de magnifiques épreuves.

L'eau chlorée est fastidieuse à préparer comme l'eau bromée, et leur affaiblissement rapide ne donne d'effets constants qu'à l'aide de précautions infinies qui les ont fait abandonner.

Le chlorure d'iode rouge n'étant pas miscible à l'eau sans décomposition, et étant rapidement dénaturé par l'alcool, il faudrait l'employer comme le brôme ; sans cela sa grande volatilité et son odeur pénétrante seraient de sérieux inconvénients. Le chlorure d'iode jaune pouvant se mêler à l'eau en toutes proportions, il rentre dans la catégorie du bromure d'iode et du chloro-bromure d'iode. Ces trois substances sont toutes d'une grande constance; mais il faut les renouveler tous les jours ; elles ont aussi le désavantage inséparable de l'état liquide.

Les bromure et chloro-bromure de chaux ou de magnésie, au contraire, peuvent être placés en grandes masses, être retournés dans le transport sans inconvénient, et présenter une constance indéfinie ; c'est pourquoi on les préfère aujourd'hui.

Quant au ton, comme M. le baron Gros, j'ai toujours été frappé du beau ton que le chlorure d'iode donne aux épreuves, et je crois que c'est un fait acquis ; c'est pourquoi j'engage les photographistes à essayer le chloro-iodure de chaux. Au second rang je placerai, pour le ton, le brôme ou l'eau bromée; et en dernier lieu tous les autres composés.

Il y a aussi un ton particulier qui est donné par la perfection du poli et présente des reflets violacés que l'on remarque sur les épreuves de MM. Vaillat, Plumier, Thompson, Mayer, Andrieux, Millet, etc. Il n'est pas le même et vient, je crois, du polissage.

Pendant les premières années qui ont suivi la découverte des substances accélératrices, on se bornait à ioder au jaune clair, ce qui prêtait beaucoup aux voiles si singuliers causés par un excès de brôme ou de chlore; il serait bien important de découvrir la cause mystérieuse de ces traînées grises qui établissent une limite tranchée entre la couche sensible et celle qui est devenue insensible.

Je pense que la texture ou tension cristalline de l'enduit chimique qui recouvre les plaques non impressionnées joue un grand rôle dans la formation ou la non-formation des images sous l'impression de la lumière. Il est bien étonnant aussi que l'iodure d'argent soit toujours indispensable; le brôme ne forme pas comme lui de belles nappes colorées sur l'argent poli ; le chlore, au contraire, produit d'abord une couche d'un beau jaune; mais ce composé, qui d'ordinaire est beaucoup plus photogénique,

change à peine de couleur sous l'action prolongée de la lumière.

Quoi qu'il en soit, on a enfin reconnu que les couches épaisses d'iodure d'argent étaient bien moins sujettes à ces accidents que les couches minces, et dès ce moment on a pu employer hardiment les substances accélératrices, avec ou sans excès de brôme et de chlore. Mais, par précaution, après avoir soumis la plaque à la substance accélératrice, on la remet d'habitude à l'iode; et cela est-il bien nécessaire, et ne diminue-t-on pas grandement la sensibilité en agissant ainsi ?

En photographie, il est très-difficile de distinguer le bon du mauvais, lorsque tant de circonstances sont en jeu à la fois, et qu'on ne connaît pas très-bien l'effet de chacune; ce n'est qu'à la suite d'expériences comparatives nombreuses, faites sur une même plaque, qu'on peut tirer des conclusions positives : or, a-t-on jamais prouvé, par exemple, que sur deux moitiés d'une plaque, une même épreuve était sensiblement inférieure du côté non remis à l'iode? Ce serait important à constater pour éviter, s'il y a lieu, ce nouveau passage à l'iode qui prend du temps et n'aboutit peut-être qu'à diminuer la sensibilité des plaques.

Ces réflexions me sont suggérées par la présentation récente qui a été faite, à l'Académie des sciences, d'épreuves instantanées pour la production desquelles les auteurs prétendent posséder un secret. Par la description artistique qu'en fit M. Francis Wey, j'ai reconnu une analogie parfaite avec les épreuves du même genre que j'ai présentées moi-même à l'Académie, il y a dix ans. Je pense donc qu'il n'y a là rien de nouveau, et que celui qui saura employer une substance accélératrice quelconque, à son maximum de sensibilité, en fera autant. J'obtenais, en un dixième de seconde, des épreuves représentant des personnes en marche, des chevaux et des voitures en mouvement, ce qui est tout aussi difficile que de copier des navires à la voile et les vagues de la mer. Si les auteurs se refusent à donner leur procédé, c'est, à mon avis, parce qu'ils n'ont rien à nous apprendre ; ce sont d'habiles opérateurs qui suppriment tout bonnement le dernier passage à l'iode et poussent à outrance l'exposition aux substances accélératrices, au risque d'avoir de temps en temps des épreuves voilées par excès de brôme ou de chlore.

Dans un dernier article, je traiterai des propriétés physiques et chimiques du chlore, du brôme et de l'iode, en passant en revue les divers procédés essayés jusqu'ici pour l'iodage.

M. A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

PROCÉDÉ DE M. LEMOINE.

Après avoir publié le Mémoire adressé par M. Talbot à l'Académie des sciences, il nous a semblé utile d'analyser le livre de M. Lemoine et de faire connaître son procédé à nos lecteurs. Quant à sa théorie, nous ne la reproduirons pas ici, nous ne la discuterons même pas; elle n'est point générale, et ceux qui voudront la connaître pourront toujours l'étudier dans le livre même. Nous dirons seulement que, comme l'habile photographe anglais, M. Lemoine fait appel aux savants, en leur demandant de tendre une main secourable aux praticiens, et lui-même leur en donne l'exemple.

Si la photographie a besoin du concours des autres sciences, de combien de phénomènes nouveaux, de découvertes précieuses ne les enrichira-t-elle pas à son tour! Certes, elle leur rendra bien ce qu'elles lui auront prêté. Que les savants et les hommes pratiques unissent donc leurs efforts, et les succès qu'ils obtiendront par ce travail commun seront assez beaux pour que chacun y trouve sa part de gloire.

Cela dit en passant, nous revenons au procédé de M. Lemoine.

On bat environ cinquante blancs d'œufs, en ajoutant, pour chaque œuf employé, un centilitre d'eau et un demi-gramme de sucre. Quand la fermentation a changé ce mélange en un liquide peu visqueux, dans lequel nagent de nombreux téguments, on ajoute deux à trois grammes, par blanc d'œuf, de fort vinaigre blanc, afin de prévenir toute putréfaction. On filtre la liqueur pour l'avoir parfaitement claire, et, dans cet état, elle peut être conservée indéfiniment. Avant de se servir de l'albumine ainsi préparée, il faut encore y ajouter un huitième en volume de solution de sucre saturée à froid. — Pour employer cette albumine sucrée, on en prend avec une cuiller d'une capacité convenable, et on la dépose sur la plaque de verre, tenue bien horizontalement, en l'étendant à l'aide d'une baguette en verre, ou d'une barbe de plume. — Le séchage doit être fait dans une étuve en glace, fermée, pour éviter la poussière, et chauffée à l'aide d'une lampe. — On peut s'arrêter quand les plaques commencent à roussir.

Après avoir préparé une solution composée de ce qui suit :

	Parties en volume.
Alcool à 33° (trois-six du commerce).	100
Acide azotique à 40°...............	10
Iode pur, à saturation,	

les plaques albuminées et séchées doivent y être plongées pendant cinq minutes et même davantage. — On les place ensuite verticalement sur un égouttoir. Elles doivent présenter, dans cet état, une belle teinte rouge orangée et être parfaitement diaphanes. — On les laisse sécher pendand six heures environ, pour les tremper ensuite successivement dans les trois bains suivants :

		Parties en poids.
1er bain d'argent	Nitrate d'argent cristallisé.	1
	Eau distillée.............	10
Bain accélérateur	Fluorure de potassium....	1
	Eau distillée.........	250 à 500
2e bain d'argent	Nitrate d'argent cristallisé..	1
	Eau distillée.............	20

A peine les plaques ont-elles été plongées dans le premier bain qu'elles prennent une teinte blanchâtre laiteuse, due à l'iodure d'argent qui se forme à leur surface. On les fait égoutter pendant quelques minutes pour les passer dans le bain accélérateur où elles doivent rester jusqu'à ce qu'elles deviennent complétement opaques, ce qui demande cinq ou dix secondes environ. Le dernier bain doit durer à peu près le même temps, après quoi, sans trop faire sécher les plaques, on les porte dans la chambre noire. Toutes ces opérations relatives aux trois bains, doivent se faire dans l'obscurité, ou à une lumière très-faible, telle que celle d'une bougie. Quand la plaque a subi l'action de la lumière, on la retire de la chambre noire pour la plonger dans le bain suivant, que l'on maintient à 80° ou 90° centig.

		Parties en poids.
Bain de sulfate de fer	Sulfate de fer du commerce...	3
	Eau.......................	4

Si, au sortir du bain, l'image n'était pas assez nette, après l'avoir passée à l'eau on étendrait dessus une couche mince de solution de nitrate d'argent (1 partie dans 100 parties d'eau) qui donnerait immédiatement de la vigueur aux noirs; puis on pourrait la repasser au sulfate de fer et encore au bain d'argent, mais presque toujours la première couche se trouve être suffisante. En mouillant les plaques dans l'alcool, avant de les plonger dans le sulfate de fer, l'image acquiert ordinairement plus de vigueur. Quand ces opérations sont terminées, il faut laver largement les plaques dans l'eau, après quoi on fixe l'image en les passant successivement dans deux bains fixateurs composés de :

	Parties en poids.
Cyanure de potassium desséché...	1
Hyposulfite de soude...........	20
Eau............................	400

On laisse les plaques de deux à trois minutes dans chaque bain. Le lavage se fait après avec de l'eau aiguisée d'acide acétique, et l'on fait égoutter et sécher les épreuves dans une position verticale.

Ces images ainsi obtenues peuvent servir comme clichés pour avoir des images positives; ou bien être peintes en noir par derrière avec un mélange de noir de fumée et de vernis de mastic à l'alcool, pour que les parties colorées de l'image paraissent en clair sur le fond noir qui les supporte.

G. Govi.

NITRATE OU AZOTATE D'ARGENT.

L'azotate ou *nitrate* d'argent est le plus important et le mieux connu des sels d'argent. Il cristallise en lames minces, carrées, incolores, transparentes, anhydres et inaltérables à l'air. Il est soluble dans son poids d'eau froide, et beaucoup plus soluble dans l'eau bouillante; l'alcool en dissout le quart de son poids à chaud, et seulement les dix centièmes à froid. Il corrode la peau. Les taches noires qu'il y forme disparaissent sous l'action de l'iodure de potassium.

Ce sel, lorsqu'il est pur, est sans action sur le papier bleu de *tournesol*; mais il le rougit quand il contient de l'acide azotique libre. L'azotate d'argent fond très-facilement, sans se décomposer, et forme, par le refroidissement, une masse cristalline qu'on nomme *pierre infernale*. Dans cet état on l'emploie comme caustique en chirurgie. La pierre infernale est généralement noire à sa surface, et souvent dans toute sa masse; cela vient de ce qu'une petite partie de l'azotate a été réduite par le métal de la lingotière dans laquelle on coule la pierre infernale, ou de la présence de matières organiques. Cette couleur tient surtout à ce qu'on prépare la pierre infernale avec l'argent du commerce, qui contient le plus souvent du cuivre. Sous l'influence de la chaleur, l'azotate de cuivre contenu dans l'azotate d'argent se décompose, et il en résulte un bi-oxyde de cuivre d'un brun foncé.

A la température rouge, l'azotate d'argent se décompose d'abord en azotite et ensuite en argent métallique.

Jeté sur des charbons ardents, il en active la combustion, déflagre, et les recouvre d'un enduit métallique. Mêlé avec du soufre et du phosphore, il détonne sous le choc du marteau.

En versant du protochlorure d'étain dans une dissolution étendue d'azotate d'argent, on obtient un précipité pourpre, en ajoutant quelques gouttes d'acide sulfurique affaibli.

Traité par l'eau de chaux exempte de chlorure, l'azotate d'argent donne un précipité brun qui, repris par l'ammoniaque, produit une poudre fulminante, après dessiccation.

A froid, et même dans l'obscurité, le phosphore réduit la dissolution d'azotate d'argent. Le charbon réduit également ce sel, mais à chaud ou sous l'influence prolongée de la lumière.

Lorsqu'on imbibe un linge d'une dissolution d'azotate d'argent, si on le présente à un courant d'hydrogène, il se fait un dépôt noir d'argent métallique.

En écrivant avec une faible dissolution d'azotate d'argent, sur du linge recouvert d'empois rendu alcalin, au moyen d'une petite quantité de carbonate de soude, on trace des caractères noirs, indélébiles et pouvant très-bien servir de marque au linge.

L'azotate d'argent se combine avec l'ammoniaque liquide, et donne des cristaux incolores. Le gaz ammoniac se combine directement avec l'azotate d'argent anhydre, qui en absorbe trois équivalents (Pelouze). Ce composé est soluble dans l'eau, et, soumis à la chaleur, elle en dégage l'ammoniac.

L'azotate d'argent s'unit aux cyanures de mercure, de cuivre et d'argent. Ce dernier composé fulmine avec violence lorsqu'il est chauffé.

L'argent en poudre fine se dissout dans l'azotate d'argent : l'argent s'oxyde aux dépens d'une partie de l'oxygène de l'acide azotique, et donne une dissolution jaune clair qui, évaporée et reprise par l'eau, produit un azotite neutre d'argent et un azotite basique, insoluble et coloré en jaune.

L'azotate d'argent s'obtient en attaquant l'argent pur ou l'argent monétaire par l'acide azotique.

« Pour préparer ce sel avec l'alliage monétaire on fait dissoudre dans l'acide azotique une pièce de monnaie composée d'argent et de cuivre, on évapore la liqueur à sec dans une capsule de porcelaine; on fond le résidu et on le maintient pendant quelque temps à une température un peu inférieure au rouge sombre. L'azotate de cuivre se décompose et laisse de l'oxyde de cuivre insoluble. On reconnaît que tout l'azotate de cuivre a été décomposé et qu'on peut arrêter la calcination lorsque la masse fondue, qui d'abord était bleue, devient incolore en se séparant de l'oxyde noir de cuivre, et que d'ailleurs elle a cessé de dégager des vapeurs rutilantes. On doit s'assurer aussi qu'une petite quantité de matière enlevée à la masse avec une baguette de verre et dissoute dans l'eau, ne bleuit pas avec l'ammoniaque.

« L'azotate d'argent étant ainsi séparé de l'azotate de cuivre, on reprend la masse par l'eau, qui laisse l'oxyde de cuivre et dissout l'argent pur (*Pelouze*). »

Pour préparer l'azotate d'argent pur, on ajoute à la dissolution d'une pièce de monnaie dans l'acide azotique, — laquelle dissolution contient de l'azotate d'argent et de l'azotate de cuivre, — une certaine quantité d'oxyde d'argent qui précipite complétement l'oxyde de cuivre.

Ce procédé est dû à M. Gay-Lussac.

L'oxyde d'argent qui sert à cette purification n'ayant pas besoin d'être pur, on emploie pour le préparer une partie même de la dissolution azotique de cuivre et d'argent, qu'on traite par un excès de potasse.

On peut, pour séparer le cuivre de l'argent, précipiter la dissolution de l'alliage monétaire par une petite quantité de potasse. Elle agit d'abord sur le sel de cuivre. Il faut cesser d'ajouter la potasse lorsque le précipité, d'abord

bleu, devient brun. La liqueur filtrée ne contient plus que de l'azotate d'argent et du nitre ; ce dernier sel ne change pas les réactions ordinaires de l'azotate d'argent.

Nous dirons maintenant quelques mots de l'influence que la lumière exerce sur l'azotate d'argent.

D'après M. Hœfer il noircit à la lumière; d'après M. Pelouze et d'autres chimistes, la lumière ne le décomposerait qu'en présence de matières organiques. Voici ce que dit M. Robert Hunt à ce sujet :

« L'acide azotique paraît être, dans ce cas, l'agent qui détruit la matière organique, et la tache noire qui se produit est due à la séparation de l'oxyde d'argent(*Turner*); je crois pouvoir ajouter que le corps organique se combine ensuite avec l'argent.

« Le comte Rumford a fait connaître la propriété que possède le charbon de réduire les solutions de sels d'or et d'argent à une température inférieure à celle de l'eau bouillante et *dans l'obscurité*, et il a remarqué que la même chose a lieu par l'exposition de ces sels aux rayons solaires, d'où il conclut que « les propriétés chimiques « attribuées à la lumière » étaient dues seulement à la chaleur des rayons solaires.

« Des expériences faites à l'aide du prisme ont prouvé que cette déduction était fausse; en effet, les rayons qui possèdent le plus de puissance calorifique concourent très-faiblement à la réduction dont il s'agit. L'argent de l'azotate se précipite très-rapidement sous l'influence des rayons que l'on a privés de leur calorique en les faisant passer à travers des plaques d'alun, et quand la solution est maintenue à une température de 32° Far. (0 deg. cent.)

« Le spectre solaire brunit légèrement d'abord le papier enduit de nitrate d'argent; cette teinte s'assombrit peu à peu; puis la partie du papier où tombent les rayons bleus du spectre devient d'un brun bleu, et au-dessous des rayons violets, une teinte verte très-prononcée se manifeste au point qui correspond avec les rayons bleus les moins réfrangibles. »

Cette dernière expérience est due à sir John Herschel.

Lorsque le papier enduit d'azotate d'argent est exposé, soit à l'action directe des rayons solaires, soit à la lumière diffuse du soleil caché dans les nuages, on voit ce papier se colorer d'abord en bleu lilas, passer au bleu violâtre, au violet sombre, puis au brun; enfin il verdit et prend l'apparence du retour de l'argent à l'état métallique.

Cette influence de la lumière sur le papier nitraté est la base de l'opération par laquelle on obtient les épreuves positives, opération familière à tous les photographes.

ERNEST LACAN.

PHOZOMÈTRE

APPLIQUÉ A LA PHOTOGRAPHIE.

(Suite et fin.)

Une question a été agitée dans le journal *la Lumière* relativement à l'*individualisation* des objectifs photographiques; deux moyens ont été proposés : l'un, de donner à chaque objectif un nom propre; l'autre, d'indiquer quelques-unes de ses dimensions caractéristiques (le diamètre par exemple et la longueur focale). Contre le premier moyen on a dit qu'il serait facile de donner à un objectif médiocre le nom du meilleur de ces instruments. Le deuxième moyen, qui nous semble plus rationnel, est resté sans application à cause des difficultés pratiques, à cause surtout de l'*indéfinition* (qu'on me passe le mot) de ce qu'on doit appeler *longueur focale* dans un système composé ; le problème était donc resté sans solution.

Un objectif simple infiniment mince, placé à une certaine distance a devant un point lumineux, donne lieu à la formation d'une image derrière l'objectif à une distance que je représente par le signe L, de telle sorte qu'on a :

$$\frac{1}{a}+\frac{1}{L}=\frac{1}{p},$$

p étant la distance à laquelle se réunissent les rayons parallèles.

Le phozomètre permet de mesurer la quantité p à moins d'un millième près ; l'art de l'opticien n'arriverait que par des tâtonnements interminables ou par un hasard vraiment prodigieux à produire, à un millième près, deux objectifs égaux sous ce rapport; donc le problème de l'individualisation des objectifs peut être considéré comme résolu au moyen de ce nouvel instrument, surtout si l'on détermine la quantité p non-seulement pour le foyer visuel, mais encore pour le foyer photogénique dans des circonstances données, parmi lesquelles il ne faut pas oublier la température.

En ce qui concerne le foyer photogénique, les opinions des savants et des photographes sont encore fort divisées ; il reste évidemment beaucoup à faire. La loi d'intensité photogénique des différentes parties du spectre n'est pas encore bien connue; on ne peut pas encore dire, par exemple, si, en un certain point du spectre, cette intensité est réellement nulle, ou si elle est seulement très-petite ; on ne peut pas affirmer non plus d'une manière incontestable qu'elle passe au négatif pour quelques points du spectre.

On a vu souvent des objectifs donner de très-bonnes images photogéniques, quoique l'achromatisme visuel en fût très-imparfait, mais ce que l'expérience paraît avoir démontré, c'est :

1° Que l'achromatisme photogénique ne doit différer de l'achromatisme astronomique que par le *tempérament* (1);

2° Que la température fait varier d'une manière différente le rapport de réfraction des différentes parties du spectre, surtout vers l'extrémité la plus réfrangible, où semble résider la plus grande efficacité photogénique; d'où il suit qu'un objectif peut présenter, à une température donnée, la coïncidence parfaite entre les deux espèces de foyer, et ne pas la présenter à une autre température.

Les expériences au phozomètre, bien suivies et habilement variées, pourront seules jeter du jour sur cette question encore très-obscure de l'optique photographique.

J. PORRO.

(1) La gamme exacte des sons musicaux n'admet pas la possibilité d'instruments à notes faites; cependant la progression géométrique diffère si peu du véritable son, que les différences sont à peine sensibles aux oreilles les plus délicates. L'équation de ces différences est ce qu'on appelle en musique le *tempérament* : nous appelons, par analogie, du même nom, en optique, la loi *moyenne* qu'on substitue à la loi vraie de la dispersion pour achromatiser les objectifs.

Nous croyons devoir publier tout entière la lettre suivante de M. Ziégler, l'artiste éminent, le savant auteur des *Etudes céramiques*.

Cette lettre contient des remarques d'autant plus importantes à nos yeux, que nous savons avec quel soin M. Ziégler a étudié les différents phénomènes de la photographie sur verre, et que nous avons pu juger du succès de ses recherches par les belles épreuves qu'il a obtenues. E. L.

Paris, le 25 décembre 1851.

Mon cher Lacan,

Vos relations avec l'Angleterre, la connaissance parfaite que vous avez de la langue anglaise, me permettent d'espérer que vous voudrez bien rendre à quelques-uns de nos amis le service d'écrire à M. Talbot, qui, dit-on, est un fort galant homme. Il s'agirait d'obtenir de lui quelques détails sur le procédé nouveau qu'il vient d'adresser à l'Académie des sciences, et que vous avez publié dans le dernier numéro du journal *la Lumière*. Ce procédé, du plus grand intérêt pour la photographie, complète la découverte de M. Niépce, qui, le premier, a essayé et rendu pratique l'emploi de l'albumine dans l'héliographie. Les moyens employés par M. Talbot diffèrent peu de ceux qu'a fait connaître récemment M. Lemoine, ingénieur à Limoges. L'addition d'alcool, les *deux* bains de nitrate d'argent, l'immersion définitive dans le sulfate de fer, sont des applications nouvelles de ces substances, mises en œuvre et publiées presque en même temps par l'ingénieur français et le savant anglais. M. Lemoine expose fort en détail la série de ses manipulations ; M. Talbot, plus bref, comme il convient dans un Mémoire adressé à l'Académie, a négligé certains renseignements, que sans doute vous pourriez obtenir par correspondance. Ainsi, l'acide acétique sans qualification est-il l'acide acétique cristallisable? A quel degré est employé l'alcool? Comment M. Talbot prépare-t-il le proto-iodure de fer? Enfin les dosages exprimés en grammes dans le journal sont-ils exacts?

La photographie sur verre qui, jusqu'à ce jour, a été la plus lente, devient, par ce procédé accélérateur, la plus rapide de toutes les méthodes. Une opération qui durait dix minutes est réduite à une fraction de seconde ; voilà un beau et utile résultat. C'est, si je puis parler ainsi, l'*explosion* substituée à la *combustion* lente. Ce langage figuré pourrait bien contenir l'explication la plus vraie du phénomène photographique. Quelle est en effet la substance la plus sensible ? — Le collodion : c'est-à-dire le fulmicoton dissous dans l'éther, une matière éminemment explosible. La poudre à tirer se compose de *salpêtre*, *soufre* et *charbon*. Dans le fulmicoton, l'acide *nitrique*, l'acide *sulfurique carbonisent* le filament végétal ; il y a donc également *salpêtre*, *soufre* et *charbon*. Le soufre, antipathique au nitrate d'argent, est exclu du collodion photographique ; il est remplacé par l'éther, inflammable et résineux.

La matière explosible est constituée pareillement dans la préparation de M. Talbot ; le nitrate d'argent contient le nitre ou salpêtre ; le protoxyde de fer contient le carbone ; l'alcool, inflammable et résineux, remplace le soufre ; la lumière est projetée par un objectif composé de lentilles puissantes qui en condensent l'action ; l'iode, dont les émanations, tendues dans l'ombre comme un ressort, se combinent instantanément aux rayons lumineux : tel est l'aspect analogique de cette étrange expérience.

Il est important, comme vous voyez, de bien connaître le proto-iodure de fer de M. Talbot. L'acier me semble devoir être préféré au fer ; sa nature est plus en rapport avec les exigences de la composition explosible, et du rôle qui lui est assigné, celui du charbon ; mais l'analyse des différentes sortes d'acier varie plus encore que celle des différentes sortes de fer, soit natifs, soit industriels. Dans le fer natif, le nickel est constamment uni au fer ; dans les fers industriels, le carbone et le silicium dominent les matières accessoires. Il serait important, aussi bien pour le fer que pour l'acier, de distinguer la provenance ; car, dans telle fabrique, ces produits contiennent de l'arsenic ; dans telle autre, du phosphore ; dans d'autres, du cuivre, du manganèse, etc., etc. L'extrême sensibilité des compositions iconogéniques rend importante, comme vous voyez, la question de provenance. Il résulterait de ces diverses considérations, que l'acier de cémentation, qui contient le plus de carbone et de phosphore, serait la matière par excellence pour le proto-iodure de fer.

Je termine comme j'ai commencé : vos relations avec l'Angleterre, et votre connaissance parfaite de la langue anglaise, me permettent d'espérer que vous voudrez bien écrire à M. Talbot, et que vous obtiendrez une réponse de cet homme distingué.

Votre bien dévoué,

J. ZIÉGLER.

SOUSCRIPTION

Pour élever un Monument aux Inventeurs de la Photographie,

NIÉPCE ET DAGUERRE.

MM.		
LEVASSEUR, opticien à Rouen.	5 f.	»
SAMSON et DESCHAMPS, photographes à Paris, excédant d'abonnement.	4	50 c.
Octave GAISSIER, photographe à Strasbourg.	2	»
Vte DE DAX, excédant d'abonnement.	4	50 c.
Casimir OULIL, id. id.	4	50 c.
DE NOTHOMB, id. id.	4	50 c.
David WALTHER, de Vevey.	5	»
Jean WALTHER, de Val-Ombré.	5	»
LUGEOL, commandant du vaisseau le *Napoléon*.	20	50 c.
DEVILUZANNE, photographe à Toulon.	5	»
CHATELAIN, photographe à Nancy.	3	»
BERTRAND, photographe à Paris, excédant d'abonnement.	4	»
ROUSSELON de Paris, excédant d'abonnement.	4	50 c.
MALGRAS, de Saint-Mihiel, id. id.	4	50 c.
Ch. CHEVALIER, opticien à Paris. id.	4	»
TOTAL.	80 f.	50 c.
Montant des listes précédentes.	2,735	50
Total jusqu'à ce jour.	2,816 f.	»

Les listes de souscription sont toujours ouvertes au bureau du journal *la Lumière*. Les noms qui viennent chaque jour s'inscrire sur ces listes nous encouragent à continuer de faire appel à la reconnaissance des artistes, des amateurs, de tous ceux qui ont rencontré dans le daguer-

réotype le charme d'un agréable passe-temps, et enfin au souvenir de toutes les personnes qui savent comprendre qu'une œuvre grande et profitable au monde entier impose envers la mémoire de ceux qui l'ont conçue et accomplie un devoir d'honneur et de reconnaissance.

L'envoi du montant de la souscription au gérant N'A PAS BESOIN D'ÊTRE AFFRANCHI.

CORRESPONDANCE.

MM. MACAIRE, AU HAVRE.— Nous regrettons vivement de ne pas pouvoir insérer votre réclamation; mais nous sommes décidés à n'admettre dans nos colonnes que ce qui peut être utile aux photographes, et les réclamations ne le sont guère. D'ailleurs vous vous récriez contre un article de *la Lumière* qui appartient à l'époque d'une autre direction. Nous ne pouvons accepter la responsabilité des idées de nos prédécesseurs. Quant aux quelques mots qui vous concernaient dans notre premier numéro, ils n'étaient que l'expression désintéressée de notre manière de voir à ce sujet; nous les maintenons en vous remerciant de nous avoir fourni l'occasion d'en parler de nouveau. Oui, nous n'aimons pas les annonces de grandes découvertes dont on veut garder le secret. La Société vous offre des garanties, le *brevet*; elle vous offre des récompenses : l'acquisition par le gouvernement. Profitez de l'une ou de l'autre de ces deux voies pour ne pas « renoncer, comme vous dites, au fruit de vos labeurs, au bénéfice de vos découvertes. » Mais ne venez pas, messieurs, réclamer contre nous, sous prétexte d'injustice. Qui est-ce qui voudrait empêcher un inventeur de jouir du produit de son intelligence? et, malgré cela, serait-il défendu à un écrivain de se plaindre de ces cachotteries éternelles qui sont toujours au détriment de la science, souvent à celui de l'inventeur?

A NOS ABONNÉS. — *Écrivez-nous, quand vous avez besoin de conseils ou de renseignements.* Voilà ce que nous vous demandons avec instance, pour votre avantage aussi bien que pour celui de notre publication. Nous voulons faire de ce journal *le meilleur guide possible pour ceux qui s'occupent de photographie*, praticiens, artistes ou amateurs. Afin d'atteindre ce but nous répondrons à toutes les questions, nous essayerons de résoudre toutes les difficultés que l'on nous soumettra.

Nous donnerons dans notre prochain numéro un article important sur l'emploi du *collodion*.

Nous croyons faire plaisir à nos lecteurs en leur annonçant que les éditeurs des Excursions Daguerriennes livrent actuellement, séparément, chacune des planches de leur bel ouvrage, ce qui permet à l'artiste, à l'architecte, au touriste, de se faire une collection de vues de Paris, de France ou d'Italie. On sait que les 114 planches dont se compose cette publication sont exécutées par nos premiers graveurs sur acier. Cet ouvrage est une heureuse application de la photographie aux beaux-arts; car, à la fidélité si précise du daguerréotype, il joint un grand mérite artistique.

NOUVELLES DIVERSES.

Une curieuse proposition a été faite à la Société géographique de Londres, dans sa dernière séance, par M. Catlin, que ses voyages au milieu des Indiens de l'Amérique septentrionale ont rendu célèbre.

Il s'agit d'un *Muséum* d'êtres humains et vivants qu'on instituerait, d'après ses plans, pour conserver et perpétuer, avec leur physionomie particulière, leur structure, leurs mœurs, les individus appartenant à ces différentes races d'hommes qui diminuent et disparaissent chaque jour.

L'orateur dit qu'il reconnaissait parfaitement l'intérêt qui s'attache aux collections de bêtes fauves, d'oiseaux, de reptiles, de fossiles, de poissons, d'insectes et de plantes; mais que, selon lui, un Muséum plus nécessaire encore était à faire : celui qui contiendrait quelques débris des races primitives de l'humanité, des individus représentant toutes ces tribus que les guerres d'invasion, de conquête, de colonisation détruisent peu à peu. M. Catlin termina son discours en faisant remarquer combien une telle institution faciliterait les études des savants.

(Extrait de *Rell's Weekly messinger.*)

Toutes les demandes et réclamations relatives au service des abonnements, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée.*

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

BOITE A ÉVAPORATIONS CONSTANTES

POUR L'EMPLOI DU BROME,

CHLORURE DE BROME, ET AUTRES SUBSTANCES ACCÉLÉRATRICES

A LEUR ÉTAT DE PURETÉ.

BREVET D'INVENTION, sans garantie du Gouvernement.

Prix : 60 Francs.

En vente chez **EDMOND FRUIT**, INVENTEUR, 219, *rue du Temple, Paris.*

Une instruction détaillée accompagne la boîte.

EXCURSIONS DAGUERRIENNES

Ouvrage complet, composé de 114 planches représentant les vues les plus remarquables du globe, gravées sur acier d'après le daguerréotype, par MM. HURLIMANN, HIMELY, MARTENS, SALATHÉ, etc.

Chez **LEREBOURS** et **SECRETAN**, 13, *Pont-Neuf, Paris.*

L'ouvrage complet, en feuilles, 114 fr.

Chaque planche, prise séparément, au choix, 1 fr.

	ALBUMS TRÈS-RICHES.			ALBUMS AVEC TEXTES.
De choix, contenant 10 vues..................	12 fr.	—	—	» fr.
De Paris, contenant 18 vues, dont une double...	20	—	—	35
De France, contenant 48 vues, dont deux doubles..	50	—	—	80
D'Italie, contenant 28 vues..................	30	—	—	50
Ouvrage complet en deux volumes..............	120	—	—	180

ÉLECTRO-PHOTOGRAPHIE OUVERTURE D'UN ÉTABLISSEMENT SPÉCIAL, *boulevard des Italiens*, 17. Expériences publiques d'Électrophotographie *tous les soirs*, par MM. AUBRÉE, MILLET et LEBORGNE, inventeurs. — Applications de la LUMIÈRE ÉLECTRIQUE à la photographie. — Démonstration de divers procédés de GALVANOPLASTIE pour la dorure, l'argenture et le bronzage des métaux. — Vente d'APPAREILS COMPLETS pour la lumière électrique, tels que *Piles, Régulateurs*, etc. *Bains d'argent* pour l'argenture des plaques métalliques.

LEÇONS PRATIQUES DE PHOTOGRAPHIE sur papier, verre et plaques, à des prix modérés. Écrire *franco* pour renseignements.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

NOUVEAU CHLOROBROMURE DE CHAUX CARBURÉ, composé par A. REY, *photographe*, au moyen duquel on obtient de magnifiques épreuves avec une *célérité* inconnue jusqu'à ce jour. Avec cette substance, les blancs prennent autant de modelé que les teintes plus foncées et sans solarisation aucune; les noirs sont aussi d'une transparence remarquable.

Le flacon 15 *francs*, chez A. REY, *photographe* à OLLON, près Aigle, *canton de Vaud*, en Suisse.

LEREBOURS ET SECRETAN, *opticiens de l'Observatoire*, 13, place du Pont-Neuf. Appareils pour plaques et pour papier, de tous les systèmes. Vente, après essai, de tous les objectifs. Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie. Brochures de tous les auteurs. Le supplément au catalogue est envoyé, *sans frais*, à toutes les personnes qui en font la demande *franco*.

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES de M. *Blanquart-Evrard* et de M. *Piot*; 6 francs et 25 francs la livraison. EXCURSIONS DAGUERRIENNES, 114 planches sur acier, d'après le daguerréotype, à 1 fr. TRAITÉ DE PHOTOGRAPHIE sur papier, par *Legray*, 3 fr. Dernière brochure de *M. Claudet*, août 1851, 1 fr. 25. c. A Paris, chez Lerebours et Secretan, 13, Pont-Neuf.

BI-CHLORO-BROMURE DUBOIS, 83, rue Saint-Martin, à Paris. Leçons de Photographie.

MARSEILLE. A^tin SANTI, opticien, 30, rue Canebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype. — Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.

LIÈGE. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière. Portraits sur plaques et sur papier; appareils de Daguerréotype, plaques, passe-partout et encadrements. Produits chimiques.

PROCÉDÉ GUILLEMAIN. En envoyant 5 fr. par la poste, on recev. ce procédé et le moyen d'obt. de mag. portr. sur pap. et sur v. en quelq. secondes, et celui de prép. soi-m. une nouv. poud. accél. pour plaques. (V. les n^os 35 et 36 du journal, et le rapp. de M. AUBRÉE, prés. à l'Académ. des scienc.) — Ecrire franco à M^me GUILLEMAIN, 67, rue Montmartre.

MARSEILLE M^lle FLUCHAIRE-RIVORY, 1, rue Saint-Ferréol. Dépôt spécial de tout ce qui a rapport au Daguerréotype sur plaque et sur papier.

MOSCOU. GOD. ELLIKER. Daguerréotypes perfectionnés de tous systèmes.—Plaques.—Cadres.—Produits chimiques de Paris.

DECOIN, ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. Grand assortiment d'appareils de toutes grandeurs, et toute l'ébénisterie concernant le daguerréotype pour papier et pour plaque. Magasin et atelier, *rue Galande*, 47, près la rue Saint-Jacques.

KOLB *rue Saint-Denis*, 328, CITÉ GANDAIS. — Fabrique d'appareils pour le DAGUERRÉOTYPE. Grand choix d'articles pour la Photographie sur papier et sur glace.

VALENCIENNES. BINOIS DE L'ÉPINE, pl. d'armes, 63. Fournitures de Daguerréotype sur plaques et sur papier.— Portraits.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille à l'exposition de Londres.

STUTTGARD. CARL DIHM, confiseur. Maison spéciale pour l'article de Daguerréotype. Fournitures de toutes sortes provenant des meilleures maisons de Paris. Portraits sur plaques et sur papier.

LONDRES. CHURCH ET BLACK, 369, *Strand*. Appareils complets de daguerréotype.—Objectifs, produits chimiques, etc. Brochures. Maison spéciale pour l'encadrement. Portraits des plus grandes dimensions.

GLACES A REDRESSER. RADIGUET et fils, *boulevard des Filles-du-Calvaire*, n° 15.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

COLLODION Dépôt du *Collodion anglais*, préparé par M. ARCHER, auteur du procédé. Objectifs vendus à garantie. *Stéréoscopes* avec épreuves sur plaques et sur papier. Vente et achat de clichés.— Etudes d'après nature, vues, monuments,—Leçons sur plaque et sur papier. — Expédition de tous les articles de Paris et de Londres, concernant la photographie— MOULIN, rue du Faubourg-Montmartre, 31 bis, Paris.

Typographie HENNUYER et C^e, rue Lemercier, 24. Batignolles.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire. — Pour les Abonnements et les Annonces, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DSI

DEUXIÈME ANNÉE. N° 5. JEUDI, 15 JANVIER 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS — HÉLIOGRAPHIE — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE

PARAISSANT LES 15 ET 30 DE CHAQUE MOIS.

BUREAUX, A PARIS, RUE DE LA PERLE, 7 (AU MARAIS).

ABONNEMENTS.—PRIX. — *Paris*, UN AN, 10 FR.; 6 MOIS, 6 FR.; — *Départements*, UN AN, 12 FR.; 6 MOIS, 8 FR.; — *Etranger*, UN AN, 14 FR.; 6 MOIS, 10 FR.

AVIS AUX ABONNÉS.

A dater du 17 novembre dernier, les bureaux du Journal *la Lumière* ont été transférés de la rue de l'Arcade, n° 15, au n° 7 de la rue de la Perle (au Marais).

Malgré les avis réitérés de l'administration, beaucoup d'abonnés négligent d'envoyer leur *quittance précédente*, nécessaire pour régulariser les comptes et terminer la liquidation. — L'administration recommande de nouveau aux abonnés de ne pas perdre de vue la remise affranchie de cette quittance, s'ils ne veulent pas éprouver d'interruption dans l'envoi du Journal.

L'administration de la rue de l'Arcade refusant d'acquitter *les quittances* qui ne sont pas revêtues de la *signature* de l'abonné, nous prions les personnes qui ont un compte à régler avec elle de s'adresser *directement* à la rue de l'Arcade, 15, pour toucher ce qui peut leur revenir. — On comprendra, dès lors, qu'une simple autorisation de l'abonné ou une quittance non signée devient inutile entre nos mains.

SOMMAIRE.

SUBSTANCES PHOTOGÉNIQUES ET ACCÉLÉRATRICES. — Corps minéralisateurs. — *Le Fluor*. — *Le Chlore*. — *Le Brôme*. — *L'Iode*, par M. M.-A. GAUDIN. — DES OBJECTIFS (Première partie), par M. LEREBOURS. — PHOTOGRAPHIE SUR VERRE, épreuves au collodion, par M. ARCHER. — Lettre de M. Robert HUNT. — CORRESPONDANCE. Lettre de M. l'abbé DESPRATE. — Epreuves éthérisées. — Lettre de M. le vicomte DE DAX. — NOUVELLES DIVERSES. Epreuves sur ivoire factice. — Adhérence limpide. — Epreuves d'un mètre de longueur.

SUBSTANCES PHOTOGÉNIQUES

ET ACCÉLÉRATRICES.

L'art de la photographie est basé uniquement sur l'instabilité des sels d'argent sous l'influence de la lumière. Cet agent communique aux atomes agrégés chimiquement un ébranlement tel que les atomes d'argent ont une tendance à s'isoler des atomes minéraliseurs, d'où résultent, dans le composé, des métamorphoses successives qui changent ses propriétés chimiques, et surtout ses propriétés physiques, au point de vue de l'agent lumineux lui-même, c'est-à-dire son aspect extérieur, en un mot, sa couleur.

La plupart des métaux précieux, facilement réductibles, présentent aussi des composés photogéniques; tels sont l'or, l'iridium, etc; mais ils sont bien inférieurs sous ce rapport à l'argent. L'argent lui-même ne donne des composés suffisamment photogéniques qu'autant qu'il est associé à certains minéralisateurs, au nombre de quatre, qui forment une famille à part. Les sels d'argent plus ou moins solubles sont des agents utiles, mais ils n'ont pas encore présenté une sensibilité suffisante pour être employés seuls.

CORPS MINÉRALISATEURS.

Ces quatre corps minéralisateurs sont le fluor, le chlore, le brôme et l'iode.

FLUOR.

Les propriétés physiques du fluor ne sont pas encore connues; il n'a pu être isolé jusqu'à présent, à cause de sa grande affinité pour le silicium qu'il dérobe au verre lui-même : il le dépolit instantanément, cachant ainsi aux yeux les phénomènes de ses transformations, qu'il accomplit avec mystère. Il y aurait moyen, je crois, de remédier à cela; ce serait d'opérer avec des verres à base d'acide phosphorique ou d'acide borique, qui pourraient résister à l'attaque du fluor et laisser voir sa couleur s'il en a une. J'avais conseillé ce moyen à M. Louyet, jeune chimiste belge, qui avait entrepris de mettre à nu le fluor; malheureusement il est mort il y a quelques années, victime, dit-on, des atteintes de ce corps éminemment corrosif.

Si le fluor n'est pas connu à l'état isolé, il est très-répandu parmi les minéraux, auxquels il donne un éclat vitreux remarquable accompagné d'une grande dureté; tels sont le spath fluor et surtout la topaze qui, à l'état limpide, ressemble au diamant et raye facilement le cristal de roche.

Si l'on parvenait à l'isoler, ce serait sans doute un gaz permanent d'une densité de 1,28 par rapport à l'air; l'acide fluorhydrique, qui résulte de son union avec l'hydrogène, est un gaz facilement liquéfiable et excessivement corrosif. Il s'unit à l'eau avec avidité, et est employé dans cet état pour graver sur le verre. On le dégage en faisant agir l'acide sulfurique concentré sur le spath fluor ou fluorure de calcium réduit en poudre.

L'argent combiné au fluor, ou fluorure d'argent, est très-soluble dans l'eau, et se distingue, par conséquent, des composés obtenus avec les trois autres minéralisateurs; il est cependant très-peu stable, par conséquent il serait intéressant d'étudier ses propriétés au point de vue de la photographie.

CHLORE.

Le chlore est très-connu; c'est un corps simple, se présentant naturellement sous l'apparence d'un corps gazeux de couleur jaune verdâtre, liquéfiable, sous une pression de plusieurs atmosphères, en un liquide de même couleur; sa densité à l'état gazeux est 2,44, et 1,33 à l'état liquide.

Il attaque tous les métaux, même les plus précieux, en activant la combinaison par la chaleur : ce gaz cautérise et désorganise rapidement les membranes animales humides; voilà pourquoi il attaque si promptement la poitrine; on ne saurait trop s'en défier. Il m'est arrivé une fois, ne voyant pas clair, de vouloir m'assurer par l'odorat si le gaz se dégageait; à cet effet, j'avançai le nez dans un verre à éprouvette en flairant. Le gaz y était en effet, occupant la partie inférieure du vase; je le respirai pur, ce qui me causa dans la poitrine une sensation désagréable et me fit rejeter vivement la tête en arrière. Je me croyais perdu; mais je crachai seulement pendant quelques heures des mucosités en plaques épaisses, et l'accident n'eut pas de suite. Respiré longtemps à moindre dose, il pourrait cependant devenir mortel.

Par son union avec l'hydrogène, il produit l'acide chlorhydrique, qui est un gaz à peu près permanent, très-avide d'eau, qui s'en charge jusqu'à 500 fois son volume; dans cet état, elle constitue l'acide chlorhydrique concentré qui fume l'air.

Il serait très-possible que cet acide pût être employé comme substance accélératrice : je l'ai essayé sans beaucoup de succès, il y a très-longtemps. Cependant, son extrême abondance mérite qu'on reprenne la question pour en faire au besoin, dans les pays lointains, un substitutif des substances accélératrices ordinaires. Il m'a toujours paru que les hydracides étaient nuisibles, mais le fait ne m'est pas prouvé, et le contraire peut être vrai.

BROME.

Le brôme est un corps simple, naturellement à l'état de gaz jaune rougeâtre, d'une densité de 5,39. Il se condense facilement en un liquide rouge-brun très-foncé, qui paraît vert par réflexion; sa densité est de 2,97; il bout à 47° et se congèle à—20, en donnant lieu à des cristaux enlacés peu colorés et d'un ton gris. Son odeur pénétrante est bien connue; il attaque aussi les organes respiratoires, et à l'état liquide il cautérise profondément les membranes animales; il emporte le morceau. En conséquence, on ne saurait trop se défier de son rejaillissement sur les yeux en le transvasant; la moindre parcelle tombée sur la cornée rend borgne ou aveugle. M. Schmersal, préparateur de M. Payen, a été éborgné ainsi par une manœuvre imprudente, qui a été bien près de me coûter la vue. Je n'ai eu que des éclaboussures sur les doigts, et bien que j'eusse immédiatement plongé mes mains dans l'eau, la peau touchée était déjà détruite.

L'acide bromhydrique est très-cher, et de nul emploi en photographie.

IODE.

Contrairement aux trois premiers corps, l'iode est solide à la température ordinaire; mais il fond à 107 degrés et bout à 180°. Imprégnés de ces teintures, après l'évaporation, des liquides présentaient une surface unie d'un beau gris formé par des cristaux microscopiques d'iode. J'ai fait bien des essais en opérant ainsi, et voici ce que j'ai observé.

Quand l'évaporation de l'alcool et de l'éther n'est pas complète, ce qui est bien plus long à se passer que l'on ne pense, l'iodage s'opère mal et ne donne pas de bons résultats. Quand le dissolvant s'est complétement vaporisé, l'iodage se fait bien; mais il ne dure pas longtemps, puisque la quantité d'iode déposé est très-minime; il faut donc recommencer souvent la préparation du papier ou carton, avec l'une ou l'autre teinture, ce qui est très-incommode; aussi ce procédé n'a-t-il jamais eu de succès.

Il en est tout autrement de la dissémination. La densité de l'iode est 4,95; celle de sa vapeur 8,71. Cette vapeur est d'un beau violet; elle s'aperçoit déjà dans un vase de verre qui contient de l'iode dès que la température ambiante atteint 20°. C'est cette propriété d'émettre ainsi avec régularité sa vapeur, qui le rend d'un emploi si commode pour le daguerréotype : cependant l'état sous lequel l'iode se trouve dans le commerce, et la résistance extrême qu'il offre à la pulvérisation, à cause de sa consistance molle, ont fait de tout temps chercher les moyens de le diviser par des opérations chimiques.

Le moyen le plus simple était de le combiner à l'alcool et à l'éther, qui le dissolvent immédiatement en forte proportion, en formant des teintures alcooliques et éthérées d'iode, des papiers ou cartons, des cristaux d'iode par leur mélange intime avec des corps en poudre; c'est un moyen excellent d'égaliser les vapeurs de l'iode, et il jouit déjà d'une certaine vogue.

On combine ainsi l'iode à la chaux, à la magnésie, à l'oxyde de manganèse, etc.; il est possible que les vapeurs d'iode, émanant de pareils mélanges, agissent différemment que si elles se développaient comme à l'ordinaire. Quant à moi, je crois que l'iodage est le même, sauf la ré-

gularité qui est plus facilement atteinte que par les anciens procédés. Je pense donc que la chaux et la magnésie seront préférables au peroxyde de manganèse, à cause de leur plus grande division et de leur couleur naturellement blanche, qui permettra de voir, du premier coup d'œil, quelle proportion d'iode est jointe à ces corps; tandis que le peroxyde de manganèse ne laisserait rien voir.

Quant aux proportions à observer, puisque chacun admettra qu'il y a principalement mélange mécanique, il est évident qu'elles ne sauraient avoir de règles précises, et la préparation en devient très-simple.

Voici comment on procède : on place dans une capsule ou un vase à précipité, enveloppé dans du papier blanc, 25 grammes d'iode, que l'on recouvre de 200 grammes de chaux ou magnésie en poudre, fermant le mieux possible, avec un disque de bois ou de carton, l'orifice du vase; puis on chauffe vivement à la lampe le fond du vase, ce qui détermine la volatilisation de l'iode et sa condensation en cristaux microscopiques sur les particules de chaux ou de magnésie, qui prennent peu à peu une couleur grise.

Quand on s'aperçoit que la masse paraît d'un gris uniforme, et que les vapeurs violettes abondantes remplissent la partie vide du vase, on cesse de chauffer. La masse refroidie est agitée avec une baguette de verre et introduite dans un flacon bouché, pour être employée à l'iodage comme les autres composés de chaux.

M. A. Gaudin,
Calculateur au Bureau des Longitudes.

DES OBJECTIFS.

On sait que toute combinaison de plusieurs verres dont l'effet est convergent, aussi bien que celui d'une lentille à surfaces convexes, qu'elle soit en crown-glass ou en flint-glass(1), blanche ou colorée, placée vis-à-vis d'un objet lumineux, a la propriété de former du côté opposé, à une distance plus ou moins éloignée, une image renversée, presque toujours plus petite que ce même objet.

L'axe d'une lentille est la ligne mathématique qui joint les deux centres de courbure des deux surfaces. Si l'objet est situé à l'infini, comme le soleil, il envoie alors des rayons parallèles, et la formation de l'image a lieu sur l'axe de la lentille en un point qu'on appelle *focus* ou *foyer principal*. La distance du focus à la lentille s'appelle *distance focale principale*. Dans le cas en question, la grandeur de l'image est 1/108 de la distance focale principale. Si l'objet est à une grande distance terrestre, son image est formée un peu plus loin de la lentille, mais très-près du foyer principal. Si l'objet se rapproche, l'image se forme encore plus loin, et elle est d'autant moins petite que l'objet est plus près, jusqu'à ce qu'il se trouve à une distance double de la distance focale principale : l'image est alors de la même grandeur et à la même distance que l'objet. Enfin, quand celui-ci est placé entre la distance focale principale et le double de cette distance, l'image se fait entre le double de la distance focale principale et l'infini, l'image étant d'autant plus amplifiée que l'objet se rapproche du foyer. Les rôles entre l'image et l'objet sont alors intervertis.

Quand l'objet se trouve juste à la distance focale principale, il n'y a plus d'image, les rayons sortent parallèles de la lentille ; enfin, s'il est situé entre la distance focale principale et la lentille, il ne peut non plus y avoir d'image, car les rayons sortent divergents.

Ces principes posés, il est facile à tout photographe qui connaît le foyer de son objectif de déterminer approximativement à quelle distance il doit se placer pour reproduire un objet dans des dimensions voulues ; car, connaissant la distance focale de sa lentille ou de son objectif, il se rappellera que pour avoir l'objet à reproduire, grand comme nature, il devra le placer à une distance double de la distance focale principale. Si nous supposons cette distance d'un mètre, l'objet sera placé à deux mètres et son image se formera également à deux mètres, de la même dimension que l'objet. L'observateur se rappelant aussi que plus l'objet est rapproché de la lentille plus l'image est grandie, il saura par avance déterminer les dimensions de l'image en se souvenant que sa grandeur est à celle de l'objet, comme sa distance à la lentille est à la distance de l'objet à la lentille. En d'autres termes, si le foyer de l'objectif est de deux décimètres, l'objet étant situé à deux fois cette distance ou quatre décimètres, l'image reçue alors à quatre décimètres sera de la grandeur de l'objet. Si l'objet est placé à cinq décimètres ou deux fois et demie la distance focale, l'image reçue sera des deux tiers; s'il est à six décimètres ou trois fois le foyer, l'image sera de moitié; s'il est à huit décimètres ou quatre fois le foyer, elle sera du tiers ; s'il est à dix décimètres ou cinq fois le foyer, elle sera du quart, etc. Il est évident, d'après les exemples qui précèdent, que le dénominateur de la fraction qui exprime la dimension de l'image est égal au nombre qui indique combien de fois, moins un, le foyer se trouve compris dans la distance entre l'objet et la lentille. Le photographe se souviendra que plus l'objet sera grandi, moins l'image sera lumineuse et plus il faudra par conséquent de temps pour opérer. Il se rappellera aussi qu'entre plusieurs objectifs de *même construction*, celui qui a le foyer le plus court doit être le plus rapide, et soustend le plus grand angle. Ainsi l'objectif *sixième* à portraits de M. Gaudin, qui a seulement huit centimètres de foyer, soustend un angle de 48 degrés. L'objectif normal de M. Daguerre soustend environ 27 degrés, et un objectif de 80 à 90 centimètres de foyer ne peut embrasser un champ aussi étendu. L'opérateur est donc prévenu que pour reproduire un monument dans son ensemble, plus le foyer de son objectif sera long, plus il lui faudra de recul pour en obtenir l'ensemble.

Les principes qui précèdent ne lui sont pas moins nécessaires pour déterminer les dimensions qu'il doit donner à sa chambre noire, suivant qu'il se propose de reproduire des vues, des détails d'architecture ou de très-petits objets tels que des médailles ou des insectes qui doivent être plus ou moins amplifiés.

Nous devons maintenant faire connaître au photographe l'utilité des diaphragmes. Ces disques minces, percés par le centre, ont pour but d'arrêter les rayons les plus obliques et d'empêcher la lumière diffuse d'arriver dans la chambre noire. Dans les appareils destinés à reproduire des vues et des paysages, c'est-à-dire dans presque toutes les chambres noires composées d'un seul objectif achromatique, les diaphragmes sont indispensables ; la distance qui les sépare de l'objectif et leur ouverture sont établies suivant certaines règles (1) ; les opérateurs auraient donc tort d'agrandir l'ouverture du diaphragme et de changer sa distance à l'objectif ; ce serait aux dépens de la netteté de l'image. A part la lenteur qui résulterait d'une ouverture plus petite, l'image n'en aurait que plus de netteté ; on pourra donc rétrécir impunément l'ouverture du diaphragme jusqu'à ce que les angles de la glace dépolie commencent à s'obscurcir; ce sera alors la preuve qu'il a atteint son ouverture *minimum*.

Ce que nous avons dit des diaphragmes pour les chambres noires garnies d'un seul objectif ne peut s'appliquer aux objectifs doubles ou triples ; ceux-ci étant généralement destinés au portrait, et devant opérer très-vite, on les emploie presque toujours sans les diaphragmer.

Les objectifs, qu'ils soient simples, doubles ou triples, doivent avoir un diamètre en rapport avec leur foyer. Toutes choses égales d'ailleurs, entre deux têtes du même système, celle qui a le plus long foyer doit avoir le diamètre le plus grand. Le diamètre des objectifs pour vues, c'est-à-dire ceux formés d'une lentille achromatique, est d'environ 1/8 de leur distance focale. L'étendue de l'image en est à peu près la moitié. Tant qu'il s'agit d'un objectif unique, il est facile à tout le monde d'en mesurer la distance focale ; mais s'il est question de déterminer le foyer d'une tête composée de plusieurs verres, les constructions des divers opticiens diffèrent tellement entre elles qu'il est impossible de donner une proportion, même approchée, entre leur diamètre et leur foyer (1).

Il n'est pas permis de contester la supériorité des objectifs combinés sur un objectif achromatique, alors que l'on veut opérer rapidement; les combinaisons permettent en effet d'avoir avec un foyer déterminé une bien moindre aberration que n'en aurait un seul objectif d'un foyer équivalent. Mais pour les vues et les monuments, aucune construction n'est supérieure à un bon objectif achromatique. Les belles épreuves obtenues par MM. Legray, Mestral, Martens et autres sont des preuves à l'appui de notre opinion.

Malgré notre désir très-vif d'éviter toute espèce de polémique relativement à la question de la *variation* des deux foyers dans les objectifs, nous commençons par dire que le phénomène est incontestable; mais nous maintenons que cette variation est négligeable à Paris dans la pratique.

Les concluantes et nombreuses expériences que nous avons faites avec divers appareils polarisants, depuis le 22 juin dernier, relativement à la non-influence de la polarisation sur la variation des foyers et sur la rapidité des objectifs, nous imposent aussi le devoir d'affirmer, malgré l'autorité du nom et l'amitié que nous portons à M. Claudet, que nous n'avons pas changé d'avis à ce sujet.

Quant à la question de savoir si les objectifs à deux foyers doivent être préférés à ceux qui ont un foyer unique, nous nous montrerons très-peu exclusif, nous dirons aux photographes : Comparez et choisissez.

N. P. Lerebours.

PHOTOGRAPHIE SUR VERRE.

ÉPREUVES AU COLLODION.

M. Archer ajoute lui-même à ce qu'il a déjà publié sur l'emploi du collodion, les détails suivants que nous traduisons littéralement.

L'épreuve, après avoir été fixée à l'hyposulfite de soude et lavée entièrement à pleine eau, est traitée de la manière suivante : on prépare une solution saturée de bichlorure de mercure dans l'acide muriatique. On ajoute six parties d'eau à une partie de cette solution, puis on en verse un peu sur l'un des coins de la plaque, que l'on penche de manière à ce que le liquide se répande également sur toute la surface du verre. Les tons de l'épreuve acquièrent immédiatement une grande vigueur, et l'image positive disparaît presque entièrement; mais bientôt un changement s'opère et une belle image blanche, pleine de délicatesse, se développe. Le caractère négatif du dessin est presque entièrement détruit, l'image blanche positive restant seule apparente. Cette épreuve, après avoir été bien lavée et séchée, peut être vernie et conservée comme un positif. Toutefois, après ce *blanchiment* (bleaching), elle peut être changée en un négatif très-vigoureux de tons, si, l'ayant encore lavée à grande eau, on la plonge dans une faible solution d'hyposulfite de soude (2). En peu d'instants, l'épreuve blanche disparaîtra entièrement, et une épreuve négative *noire* lui succédera. Il est très-singulier que l'épreuve *blanche positive* puisse devenir alternativement, et plusieurs fois de suite, *noire négative*, et ne fasse le plus souvent que s'améliorer à la suite de ces changements.

Par le procédé que je viens de décrire, on peut obtenir une épreuve blanche positive des plus parfaites, ou une épreuve négative d'un noir vigoureux, tout à fait distinctes l'une de l'autre.

Ce que je recommanderai le plus particulièrement pour la réussite de cette opération, c'est une extrême propreté. En négligeant ce point essentiel, on n'obtiendrait aucun résultat satisfaisant. Si on lave bien le verre que l'on prépare à recevoir la couche de collodion, un linge sec suffira pour lui donner le dernier poli; seulement il faut prendre garde d'employer un linge qui ait touché à *l'hyposulfite de soude* (3) ; car ce sel forme avec l'argent une certaine combinaison gommeuse, très-difficile à enlever du linge ou du verre une fois qu'elle s'y est attachée. Je recommande vivement aussi l'emploi d'un verre plus long d'un pouce que l'épreuve que l'on veut obtenir, afin de pouvoir tenir la plaque sans inconvénient pendant les

(1) Un objectif achromatique est formé d'une ou plusieurs lentilles convexes en crown et d'une lentille concave en flint : le crown ou crown-glass est une matière analogue au verre à vitres ou aux glaces de nos appartements : on l'obtient en fondant ensemble 120 parties de silice ou sable de Fontainebleau, 50 parties de carbonate de soude ou de potasse, et 20 parties de craie.

Le flint-glass a beaucoup de rapports avec la cristallerie de luxe; il contient, outre 100 parties de silice et 30 parties de carbonate de potasse, 100 parties de minium ou oxyde de plomb; cet oxyde augmente les propriétés réfringentes et dispersives de ce verre, et, en l'associant avec une lentille de crown, on obtient des objectifs achromatiques, c'est-à-dire des objectifs dans lesquels il n'existe pas de franges colorées.

(1) La proportion établie par Daguerre et suivie par presque tous les opticiens est celle-ci : le diaphragme est placé à une distance égale à 1/7 de la distance focale de l'objectif, et son ouverture est d'environ 1/16 de cette même distance focale. Ces détails, et une partie de ceux qui précèdent, se trouvent consignés dans une brochure sur le daguerréotype publiée par M. Buron en 1842.

(1) Voir l'article *Phozomètre* de M. Porro, et la *Lumière* du 15 juin 1851.

(2) Il y a dans le texte, sans doute par erreur, *hyposulfate*.

(3) Cette fois encore il y a dans le texte hyposulfate.

diverses opérations. On pourra éviter les mille petits sillons qui se forment sur la couche de collodion, en ayant soin, lorsqu'on fait égoutter le verre, de lui imprimer un mouvement en avant et en arrière, tout en laissant reposer un de ses angles sur le goulot de la bouteille où l'excès de collodion est recueilli.

La solution de nitrate d'argent doit être filtrée. Ce soin étant pris, il ne sera pas nécessaire de la tenir à l'abri de la lumière. Il n'y a aucun besoin non plus d'y ajouter de l'iodure d'argent, quand on l'emploie dans la proportion de 30 grains (1 gramme 92) de nitrate d'argent pour 1 once (28 grammes) d'eau.

Après avoir enduit le verre de la couche de collodion, il faut le laisser sécher à l'air pendant quelques secondes avant de le soumettre au bain d'argent, dans lequel on le laisse au moins une minute; autrement il se formerait comme des sillons sur l'épreuve quand elle se développerait.

L'énergie de la solution pyrogallique peut être augmentée par l'addition de quelques gouttes d'une solution saturée de protosulfate de fer, environ trois gouttes pour une once.

On peut fixer l'épreuve et la débarrasser de l'excès d'iodure d'argent au moyen d'une faible solution d'iodure de potassium. Une solution saturée de chlorure de sodium peut également servir à fixer l'image.

J'aurais désiré donner à ce procédé un nom spécial; mais je n'en ai pas trouvé qui pût indiquer les changements particuliers dont j'ai parlé plus haut. M. Talbot, dans son nouveau mémoire, emploie le mot « *amphitype* » pour indiquer la nature des épreuves; mais un mot qui peut se traduire par « *ambigu* » ne saurait être appliqué aux images obtenues au moyen du collodion; car on ne peut nullement se méprendre sur le caractère distinctif de ces images *négatives ou positives*. Le troisième genre d'image mentionné par M. Talbot, comme résultant spécialement de son procédé, peut être également obtenu par l'emploi du collodion, en arrêtant l'opération à un moment donné.

Pour que le collodion produise les divers changements que j'ai décrits, il faut qu'il soit bien préparé, surtout si l'on veut opérer en plein air. Je dois faire remarquer aussi que pour prendre des vues d'après nature, et quand la rapidité est nécessaire, ce procédé est inestimable.

Frédérick Scott Archer.

Voici maintenant une lettre de M. Robert Hunt, adressée au journal l'*Athenæum* :

Dans votre numéro du 20 décembre dernier, vous avez publié un article de M. Archer sur le résultat qu'il a obtenu en traitant par une solution de bichlorure de mercure, les épreuves photographiques préparées au moyen du collodion. Ces épreuves ainsi perfectionnées par M. Archer sont d'une rare beauté, et sa communication est d'autant plus importante qu'elle appelle l'attention sur les curieux effets produits par l'usage du sublimé corrosif.

Mon but, en vous adressant cette lettre, est de rappeler à vos lecteurs qu'en 1840 je découvris cette propriété si remarquable, et que j'en parlai dans un mémoire publié par les « *Philosophical transactions* », sous ce titre : « De l'influence de l'iode pour rendre plusieurs composés argentins, répandus sur le papier, sensibles à la lumière, et d'une nouvelle manière de produire l'image photographique avec une plus grande netteté. »

J'extrais de ce mémoire les passages suivants :

« Je dois maintenant mentionner tout particulièrement un phénomène des plus remarquables, qui ouvre un vaste champ aux recherches scientifiques. La manière étrange dont la vapeur du mercure se fixe sur les plaques daguerriennes a donné lieu à des études nombreuses et attentives; et cependant ce fait me semble moins curieux que la découverte suivante :

« Si une feuille de papier préparée avec du sulfure et du chlorure d'argent est plongée dans une solution de bichlorure de mercure, après avoir été soumise aux vapeurs mercurielles, l'image disparaît; mais au bout de quelques minutes, on la voit, comme par un effet magique, se développer et devenir graduellement beaucoup plus belle et plus nette qu'auparavant. Les lignes délicates, d'abord invisibles ou à peine distinctes, sont alors parfaitement tracées, et le dessin a acquis une rare perfection de détails. »

On peut voir, par ce qui précède, que le résultat est sous tous les rapports le même qu'obtient M. Archer. Cette découverte est décrite également dans mes « *Recherches sur la lumière* », p. 91, § 117, 118. L'action de l'hyposulfite qui change l'effet produit par le sublimé corrosif est aussi mentionnée par moi; mais cette circonstance a été d'abord relatée par sir John Herschel au commencement de 1840.

Je n'ai nullement le désir d'attaquer le mérite de M. Archer, qui poursuit ses recherches sur cet important sujet, et qui rend de grands services à l'art photographique. Je dois cependant soutenir mes prétentions sur ces quelques découvertes que j'ai faites. Elles sont ma seule récompense pour de longs travaux et de minutieuses études.

J'ai l'honneur, etc. Robert Hunt.

CORRESPONDANCE.

Menetreuil par Louhans (Saône-et-Loire), le 26 décembre 1851.

Monsieur le rédacteur,

L'emploi de l'éther sulfurique dans la boîte à mercure, conseillé depuis plusieurs années par M. Laborde, étant regardé comme inefficace par un grand nombre d'amateurs, et peut-être ignoré d'un plus grand nombre encore, il m'a semblé que le journal *la Lumière* ferait bien, en vue du progrès de l'art, de provoquer de nouvelles expériences. Il serait bien à désirer que M. Laborde, en particulier, résumât ce qu'il annonçait naguère sur ce point dans *l'Echo du monde savant*. Tous les vrais amateurs de belles épreuves lui sauraient gré de ses communications, surtout si elles étaient accompagnées d'observations nouvelles. En m'exprimant ainsi que je viens de le faire, vous comprendrez qu'il ne me convient nullement d'entrer dans le détail de l'expérimentation la plus convenable de l'éther, mais je puis indiquer un moyen infaillible de constater l'efficacité de son emploi. — Deux mots d'abord sur la supériorité des épreuves éthérisées sur celles qui ne le sont pas. Noirs plus veloutés, plus transparents, jamais pointillés de globules de mercure apparents à l'œil nu; demi-teintes vivement colorées dans le plus grand nombre de cas, tellement que très-souvent l'épreuve semble reproduire les couleurs de la nature. Les blancs, d'une épaisseur considérable, très-opaques, offrent presque constamment des tons dorés de la plus grande richesse. — Voilà ce qu'une expérience de plus de trois ans m'a mis en état de constater. J'ai hâte de dire que l'emploi de l'éther dans la boîte à mercure n'est pas une *panacée universelle*; loin de là, avec addition de l'éther, on peut avoir de fort mauvaises épreuves, mais sans éther elles seront pires encore. Voici maintenant, en deux mots, l'expérience bien simple que j'ai imaginée, il y a longtemps, pour constater d'une manière irréfragable l'efficacité de ce corps. L'épreuve ayant été obtenue dans la chambre noire, je l'emporte dans un appartement éclairé par une faible lumière de bougie; j'ai préparé une bande de papier noir, épais, d'une dimension égale à la moitié de l'épreuve, que j'insère au fond du porte-plaque (1), de manière à masquer la moitié de l'épreuve. J'ai également deux boîtes à mercure; je mets mon épreuve dans l'une, où je n'ai point mis d'éther, et je chauffe jusqu'à ce que la moitié de l'épreuve non masquée par le papier noir soit complétement venue. Alors je la sors de la boîte à mercure, et, soulevant la plaque, je fais glisser ma bande de papier noir sur la partie venue, et je découvre ainsi la partie que le papier a garantie de l'action du mercure, comme il est facile de s'en convaincre. Cela fait, je transporte mon épreuve dans la seconde boîte à mercure, dans laquelle j'ai ajouté de l'éther au moment même, et je chauffe pour développer complétement l'image. J'ai ainsi une épreuve composée de deux moitiés, qui devraient être identiques pour le ton, si l'éther était inefficace; mais il n'en est pas ainsi. Loin de là, la première obtenue sans éther est froide, pâle à côté de la seconde, qui, quelque faible qu'elle puisse être, sera toujours préférable. L'efficacité de l'éther me semble donc un fait bien acquis; sur ce point, mes expériences nombreuses ne me laissent pas le moindre doute. Maintenant, en quoi consiste son action? Je pense que dans cette circonstance l'éther agit comme désoxydant, mais ce n'est là qu'une simple présomption. On sait, en effet, qu'une température peu élevée suffit pour oxyder le mercure; une atmosphère d'éther peut s'opposer à cette oxydation mécaniquement d'abord, mais peut-être aussi chimiquement. Le phénomène étant ainsi envisagé, il n'est pas douteux que d'autres corps pourraient jouer le rôle de l'éther, ou peut-être même se montrer plus efficaces; c'est ce que M. Laborde a déjà expérimenté, autant qu'il m'en souvient. C'est pour cela qu'il est bien à désirer que le journal *la Lumière* provoque des essais sur un point si intéressant. — Je terminerai par un dernier mot. Si des amateurs d'un grand talent ont contesté opiniâtrément l'efficacité de l'éther, c'est qu'ils opéraient successivement sur plusieurs plaques, et par conséquent dans des circonstances qui n'étaient jamais parfaitement identiques; le mode d'opérer que j'indique obvie évidemment à tout inconvénient de ce genre.

Agréez, Monsieur, l'expression de ma parfaite considération.

L'abbé Desprate.

(1) Tous mes essais portent sur des épreuves obtenues au bromure de chaux par le procédé américain.

Paris, le 18 décembre 1851.

Monsieur,

Vous avez eu la bonté de m'encourager à vous adresser quelques observations sur la photographie et sur quelques-unes des difficultés pratiques qui se présentent à chaque instant, sans pouvoir être prévues; je m'empresse donc de vous en indiquer un petit nombre, espérant que parmi les praticiens éminents qui sont en rapport avec vous, il s'en trouvera d'assez bons pour vouloir bien venir en aide, non-seulement à moi, mais à tous ceux qui peuvent éprouver de pareils accidents.

Des théories innombrables enseignent plus ou moins bien, nous n'avons pas à nous en occuper; mais pourquoi personne n'indique-t-il minutieusement les mille soins, les mille petites précautions à prendre en opérant, et que chacun invente ou perfectionne, d'après sa propre expérience?

Si je puis me servir de cette expression, l'enseignement de *la pratique* est donc réellement, non-seulement utile, mais indispensable.

Deux papiers *positifs*, préparés avec soin dans les mêmes conditions de lumière et d'exposition, ayant tous deux donné de bons produits, dégorgés tous deux pendant le même laps de temps, offriront un résultat identique pendant un temps plus ou moins long, au bout duquel l'un conservera l'image parfaite et vigoureuse, tandis que sur l'autre elle disparaîtra graduellement. Sur un certain nombre d'épreuves il est bien rare de ne pas voir se produire cet accident; d'où peut-il provenir?

Si tous les papiers ont conservé la vigueur première de leurs teintes, d'où viennent, sur quelques-uns, ces taches jaunes d'hyposulfite qui apparaissent quelquefois au bout de cinq ou six mois, sans qu'un bain froid ou chaud, prolongé trois ou quatre jours de suite, en changeant l'eau toutes les six heures, puisse y remédier?

L'albumine, étendue avec soin et sans bulles apparentes sur le papier ou sur le verre, n'offrant à l'œil aucune irrégularité, finit pourtant, en séchant, par occasionner, soit de nouvelles bulles, qui, en crevant, forment un cercle brillant au milieu duquel le papier est à nu, soit des irrégularités d'épaisseur dans la couche entière, qui donnent à l'épreuve négative des tons faux et des lignes peu ou point fouillées. Il doit nécessairement exister un moyen de prévenir ces accidents.

Le défaut de pureté des agents chimiques peut entrer pour une immense part dans les accidents imprévus. En s'adressant bien, on ne court pas ces dangers; mais on n'est pas toujours à portée de choisir soi-même, et dans de longs voyages il peut arriver au produit le plus pur une décomposition qui devient un sujet de déboire pour l'opérateur.

Voilà, Monsieur, quelques-unes des observations prises au hasard que j'avais à vous adresser, bien heureux si, en les présentant, je puis provoquer une réponse utile, comme tout ce que renferme votre estimable journal.

Agréez, Monsieur, l'assurance de mes sentiments distingués.

Vte de Dax.

A nos abonnés. — *Ecrivez-nous, quand vous avez besoin de conseils ou de renseignements*. Voilà ce que nous vous demandons avec instance, pour votre avantage aussi bien que pour celui de notre publication. Nous voulons faire de ce journal *le meilleur guide possible pour ceux qui s'occupent de photographie*, praticiens, artistes ou amateurs. Afin d'atteindre ce but nous répondrons à toutes les questions, nous essayerons de résoudre toutes les difficultés que l'on nous soumettra.

NOUVELLES DIVERSES.

ÉPREUVES SUR IVOIRE FACTICE. — M. Pinson est l'inventeur d'une matière employée déjà depuis longtemps en tabletterie, et qu'il nomme *ivoire factice*. De nombreuses expériences faites avec succès par un daguerréotypiste ont montré quels avantages les feuilles d'ivoire factice offraient à la photographie.

Cette matière est fort belle ; sa contexture a la finesse et la demi-transparence de l'ivoire, avec une plus grande homogénéité et plus de régularité. L'ivoire factice se vendra au kilo comme le papier Canson ; les feuilles de M. Pinson peuvent même surpasser en étendue celles de ce papier mis à plat. Le beau poli qu'on leur donne n'est nullement altéré par les immersions ; elles se prêtent mieux que le papier aux retouches, à la coloration et à la miniature.

Du reste, M. Pinson publiera prochainement une brochure dans laquelle il donnera, sur l'utilité et l'emploi de l'ivoire factice, des renseignements que nous nous proposons d'examiner et de faire connaître.

—*L'adhérence limpide* de M. Henri Allouis est une sorte de vernis qui, répandu uniformément et en petite quantité sur la plaque où l'on a obtenu une épreuve, la préserve de toute altération. *L'adhérence limpide* remplace avec avantage le verre dont on est obligé de recouvrir les épreuves, et qui nuit à leur beauté en augmentant le miroitage. Du reste, le COMITÉ D'ESSAI examinera cette découverte, comme toutes celles qui nous seront communiquées, et nous rendrons compte de son jugement.

— Plusieurs journaux, parmi lesquels nous citerons *la Presse*, nous ont proposé de faire l'échange avec *la Lumière*. C'est une nouvelle encourageante que nous nous empressons de faire connaître à nos lecteurs.

— On nous apprend qu'un photographe belge, M. Claine, a envoyé à l'exposition des produits de l'Industrie, ouverte à Bruxelles, des épreuves daguerriennes ayant *un mètre de longueur*.

Nous allons faire des démarches auprès de cet habile artiste, pour obtenir de lui le procédé au moyen duquel il arrive à un semblable résultat.

— L'abondance des matières nous force à remettre au prochain numéro le détail des sommes que nous avons reçues, pendant la dernière quinzaine, pour la souscription NIÉPCE et DAGUERRE.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un bon sur la poste.*

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

BOITE A ÉVAPORATIONS CONSTANTES

POUR L'EMPLOI DU BROME,

CHLORURE DE BROME, ET AUTRES SUBSTANCES ACCÉLÉRATRICES

A LEUR ÉTAT DE PURETÉ.

BREVET D'INVENTION, sans garantie du Gouvernement.

Prix : 60 Francs.

En vente chez **EDMOND FRUIT**, INVENTEUR, 219, *rue du Temple, Paris.*

Une instruction détaillée accompagne la boîte.

EXCURSIONS DAGUERRRIENNES

Ouvrage complet, composé de 114 planches représentant les vues les plus remarquables du globe, gravées sur acier d'après le daguerréotype, par MM. HURLIMANN, HIMELY, MARTENS, SALATHÉ, etc.

Chez **LEREBOURS** et **SECRETAN**, 13, *Pont-Neuf, Paris.*

L'ouvrage complet, en feuilles, 114 fr.

Chaque planche, prise séparément, au choix, 1 fr.

	ALBUMS TRÈS-RICHES.	ALBUMS AVEC TEXTES.		
De choix, contenant 10 vues..................	12 fr.	—	—	» fr.
De Paris, contenant 18 vues, dont une double...	20	—	—	35
De France, contenant 48 vues, dont deux doubles..	50	—	—	80
D'Italie, contenant 28 vues....	30	—	—	50
Ouvrage complet en deux volumes..............	120	—	—	180

PLUS DE TRIPOLI.--PLUS DE TERRE POURRIE.-- CANTARAK D'AMÉRIQUE.

Ce nouveau produit s'emploie absolument comme le tripoli, mais il possède sur lui et sur toutes les substances employées jusqu'à ce jour au polissage des plaques, l'immense avantage de les *débarrasser complétement de tous les corps étrangers qui pourraient adhérer à leur surface*, et de ne pas en *altérer l'argent*. Le poli qu'on obtient est parfait et ne laisse rien à désirer.

Une plaque polie avec le *Cantarak* peut supporter 40 épreuves sans montrer le cuivre ; l'épreuve obtenue avec le 40e polissage sera aussi parfaite qu'avec le premier.

D'après le *rapport* des plus célèbres *Photopraphes de Paris*, qui sera publié incessamment, nous pouvons affirmer qu'aucune autre substance ne peut lui être comparée.

Pour éviter toute *contrefaçon*, toujours mauvaise et nuisible à la vente d'un bon produit, MM. les Daguerréotypeurs sont priés de refuser tous les flacons qui ne seraient pas revêtus de la signature *Williams*.

Le prix de chaque Flacon de 250 gr., avec l'instruction, est de 3 fr. 50 c.

Les seuls dépôts à Paris sont chez M. A. PRÉAU, march. de fournitures de bureau, Passage du Saumon, nos 59-61, et au bureau du Journal.

N. B. Cette annonce ne devant pas être répétée un grand nombre de fois, on est prié d'en prendre note.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

LEREBOURS ET SECRETAN, *opticiens de l'Observatoire*, 13, place du Pont-Neuf. Appareils pour plaques et pour papier, de tous les systèmes. Vente, après essai, de tous les objectifs. Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie. Brochures de tous les auteurs. Le supplément au catalogue est envoyé, *sans frais*, à toutes les personnes qui en font la demande *franco*.

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES de M. *Blanquart-Evrard* et de M. *Piot* ; 6 francs et 25 francs la livraison. EXCURSIONS DAGUERRIENNES, 114 planches sur acier, d'après le daguerréotype, à 1 fr. TRAITÉ DE PHOTOGRAPHIE sur papier, par *Legray*, 3 fr. Dernière brochure de *M. Claudet*, août 1851, 1 fr. 25. c. A Paris, chez Lerebours et Secretan, 13, Pont-Neuf.

BI-CHLORO-BROMURE DUBOIS, 83, faubourg Saint-Martin, à Paris.— Prix : 12 fr. les 120 grammes. — Leçons de Photographie.

MARSEILLE. Atin SANTI, opticien, 30, rue Canebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype.— Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.

LIÈGE. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière. Portraits sur plaques et sur papier ; appareils de Daguerréotype, plaques, passe-partout et encadrements. Produits chimiques.

MARSEILLE Mlle FLUCHAIRE-RIVORY, 1, rue Saint-Ferréol. Dépôt spécial de tout ce qui a rapport au Daguerréotype sur plaque et sur papier.

BESANÇON. ACH. GIROD, imprimenr, *faubourg St.-Claude.* Appareils complets de Daguerreotype pour *Plaques et Papier*. — Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie sur *Plaque, Papier et Verre*. -- Appareils pour l'argenture des Plaques. — *Album photographique* de M. Blanquart-Evrard, 6 fr. la livraison. — Abonnements à *la Lumière*. — LE TOUT AU PRIX DE PARIS. — Portraits sur Plaque, Papier et verre.

BERNE. F. FISCHER, 260, *Boulevard extérieur*. Maison établie depuis dix années pour la vente des appareils de Daguerréotype, Plaques, Passe-partout, Produits chimiques de Paris, etc., Portraits.

DECOIN, ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. Grand assortiment d'appareils de toutes grandeurs, et toute l'ébénisterie concernant le daguerréotype pour papier et pour plaque. Magasin et atelier, *rue Galande*, 47, près la rue Saint-Jacques.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

PRÉCIEUSE DÉCOUVERTE. BREVET D'INVENTION S. G. DU G. L'ADHÉRENCE LIMPIDE fixant les couleurs vient, après de longues recherches, d'être inventée par M. HENRY ALLOINS, 7, *rue Jacob*, à Paris. — L'*adhérence limpide* à la propriété de rendre les portraits au daguerréotype inaltérables et indestructibles ; elle résiste au frottement le plus violent et aux évaporations sulfureuses.

Prix du flacon, 4 fr., chez l'inventeur, qui se charge de fixer par son procédé les épreuves qu'on lui présentera.

VALENCIENNES. BINOIS DE L'ÉPINE, pl. d'armes, 63. Fournitures de Daguerréotype sur plaques et sur papier.— Portraits.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille à l'exposition de Londres.

STUTTGARD. CARL DIHM, confiseur. Maison spéciale pour l'article de Daguerréotype. Fournitures de toutes sortes provenant des meilleures maisons de Paris. Portraits sur plaques et sur papier.

LONDRES. CHURCH ET BLACK, 369, *Strand*. Appareils complets de daguerréotype.—Objectifs, produits chimiques, etc. Brochures. Maison spéciale pour l'encadrement. Portraits des plus grandes dimensions.

GLACES A REDRESSER. RADIGUET et fils, *boulevard des Filles-du-Calvaire*, no 15.

INSTANTANÉITÉ. F. MOULIN, 31 bis, *faubourg Montmartre, à Paris*, a l'honneur d'informer MM. les amateurs et ses confrères qu'ayant traité avec MM. MACAIRE frères, du Havre, pour leur *procédé accélérateur*, il est en mesure de communiquer ledit procédé. —Voir, pour renseignements, les nos 35 et 38 de *la Lumière*.— COLLODION ANGLAIS, vente et achat de Clichés. — Leçons. — Ecrire *franco* pour renseignements.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire. — Pour les Abonnements et les Annonces, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIÈME ANNÉE. N° 6. VENDREDI, 30 JANVIER 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS — HÉLIOGRAPHIE — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE
PARAISSANT LES 15 ET 30 DE CHAQUE MOIS.

BUREAUX, A PARIS, RUE DE LA PERLE, 7 (AU MARAIS).

ABONNEMENTS.—PRIX. — *Paris*, UN AN, 10 FR.; 6 MOIS, 6 FR.; — *Départements*, UN AN, 12 FR.; 6 MOIS, 8 FR.; — *Etranger*, UN AN, 14 FR.; 6 MOIS, 10 FR.

SOMMAIRE.

A NOS LECTEURS. — DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE, par M. ZIÉGLER.—PHOTOGRAPHIE sur papier et sur plaques métalliques. Emploi du camphre, de l'acétate de chaux; double iodage des plaques, substance accélératrice, par M. CH. LABORDE. — RÉUNION PHOTOGRAPHIQUE, par M. ERNEST LACAN.— CATALYSOTYPE ET AMPHITYPE, lettres de MM. WOODS et TALBOT. SOUSCRIPTION NIÉPCE ET DAGUERRE.—CORRESPONDANCE.— NOUVELLES DIVERSES.

A NOS LECTEURS.

L'accueil si favorable qui a été fait au journal la *Lumière* nous encourage à prendre une nouvelle marche qui, nous l'espérons, obtiendra l'approbation de tous nos abonnés.

La *Lumière* paraîtra dorénavant une fois par semaine, le samedi. Ce jour nous a semblé le plus convenable. Ainsi notre prochain numéro portera la date du 7 février.

En continuant de publier tout ce qui intéresse la photographie, et de suivre scrupuleusement ses progrès, non-seulement en France, mais encore en Angleterre, en Amérique, en Allemagne, où nous nous sommes assuré d'actifs correspondants, nous ajouterons au programme que nous avons suivi jusqu'à ce jour, la publication régulière d'un article *Sciences* et d'un article *Beaux-Arts*. Nous croyons ainsi ne pas nous éloigner du but que nous nous sommes proposé, et qui est de rendre notre entreprise utile au plus grand nombre possible.

Nous sommes décidés à tous les sacrifices nécessaires pour atteindre ce résultat, et nous demanderons en échange à nos lecteurs de nous conserver les sympathies qu'ils ont bien voulu nous témoigner: ce sera notre meilleur encouragement et la plus chère récompense de nos efforts.

Quant aux nouvelles conditions de l'abonnement, nous les indiquerons dans notre prochain numéro.

ERNEST LACAN.

Plusieurs savants, parmi lesquels nous citerons l'abbé Haüy et M. Chevreul, en traitant de la lumière et de la couleur, ont parlé d'une théorie des Peintres, dont ils se sont préoccupés. D'après M. Chevreul, cette théorie serait commune aux artistes chargés des teintures à la manufacture des Gobelins et à toute l'industrie de la teinture. N'ayant trouvé nulle part un traité scientifique de la couleur et de la lumière, au point de vue de la peinture et de la philosophie des arts, nous avons demandé à un peintre dont tout le monde connaît les importants travaux, M. Ziégler, de vouloir bien nous renseigner sur cette matière; nous avouerons même que nous l'avons prié instamment de rédiger un traité suivant ses inspirations personnelles, sachant qu'il appellerait la photographie à l'appui d'une doctrine que déjà il avait si clairement exposée dans son livre des *Etudes céramiques;* ce traité, le voici : E. L.

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE.

EXPOSITION DES PRINCIPES.

Platon, dans le Timée, après avoir désigné, parmi divers triangles, celui qu'il préfère, ajoute : « *Si l'on prouve qu'il n'a pas la supériorité, on obtiendra notre amitié pour récompense.* » Ces belles paroles devraient être inscrites sur le fronton de toutes les Académies. Prouver, alors, que la doctrine de tel membre éminent n'a pas la supériorité, serait un titre à son amitié. Est-il rien de plus évangélique et j'oserai dire de plus nouveau? Ces mots contiennent toute la doctrine du progrès scientifique. L'histoire nous offre l'exemple de certaines erreurs qui furent comme les marches de la science pour atteindre à la vérité; aussi doit-on quelque reconnaissance aux hommes qui vont courageusement à la découverte, sans craindre l'implacable rancune des uns s'ils réussissent, ou le rire plus implacable encore des autres s'ils tombent dans l'erreur. Le peintre, désireux de porter ses regards sur toutes les œuvres de la nature, espère qu'on lui pardonnera d'avoir osé parler des couleurs, et que messieurs les savants voudront bien prendre en considération l'influence d'une palette qui a, pendant vingt ans au moins, étalé sous ses yeux leurs mélanges et leurs mystères, quoique cependant il n'ait clivé aucun cristal, analysé aucune substance, et qu'il se déclare étranger aux formules algébriques.

Le temps est venu de faire concorder avec les grandes lois de l'analogie les travaux sur l'optique de l'immortel Newton, et d'assimiler à une saine théorie des couleurs les récentes découvertes de la photographie. Le peintre reconnaît que cette tâche est au-dessus de ses forces; il n'a d'autre but que l'honneur d'ouvrir, s'il est possible, la voie par un faible essai.

L'idée émise, d'après Newton, que la lumière et la couleur ne forment qu'un seul et même corps, est encore aujourd'hui dominante dans le monde savant; mais elle a fait son temps, et de toutes parts les expériences affluent, non pour la combattre et la renverser, mais pour faire tourner graduellement l'œuvre monumentale au profit de la vérité. Le moment est venu de séparer la lumière de la couleur, de reconnaître leurs caractères *extrêmes*, de déterminer les phénomènes qui résultent de leurs mélanges, aussi bien dans les rayons lumineux que dans les formations subatmosphériques où le fluide colorant a été condensé. Si l'on enlève au système newtonien de la lumière et de la couleur ses détails d'expérimentation, si on le dépouille des ingénieuses combinaisons du prisme qui lui ont donné naissance, on trouve un squelette de doctrine comprenant les trois points suivants :

1° *Les corps n'ont pas de couleur par eux-mêmes, leurs couleurs sont contenues dans le rayon lumineux, la lumière et la couleur ne forment qu'un seul corps.*

2° *Il y a sept couleurs primitives.*

3° *Le blanc est produit par la réunion des couleurs primitives réfléchies; le noir, par la réunion des couleurs primitives absorbées.*

Après de longues études et un examen approfondi, n'ayant pu être persuadé de la stabilité de cette doctrine, en face des progrès incessants de la science et notamment des révélations de la photographie, nous dirons aux savants, nos maîtres : Si une conviction sincère et respectueuse mérite quelques égards, nos méditations, nos expériences, d'accord avec le sentiment instinctif, LE PREMIER MOUVEMENT DE TOUS LES HOMMES, nous ayant conduit aux propositions suivantes, veuillez en prendre connaissance et en examiner les motifs :

1° *La couleur des corps leur appartient en propre, au même titre que leur forme; la couleur est un corps distinct de la lumière.*

2° *Il n'y a que trois couleurs primitives qui produisent trois couleurs mixtes, et un nombre infini de couleurs composites.*

3° *Le mélange des couleurs et des rayons colorés ne produit jamais le blanc ni la lumière blanche, mais une résultante qui pourra varier du gris le plus clair au noir le plus intense.*

Nous prions nos savants lecteurs de suspendre pour un moment toute application de leurs connaissances traditionnelles sur la lumière et la couleur. Qu'ils veuillent bien nous prêter une attention exempte de précédents scientifiques, et ne porter aucun jugement avant d'avoir pris connaissance de l'ensemble des développements qui suivent.

PREMIÈRE PROPOSITION.

LA COULEUR DES CORPS LEUR APPARTIENT EN PROPRE AU MÊME TITRE QUE LEUR FORME; LA COULEUR EST UN CORPS DISTINCT DE LA LUMIÈRE.

Si la forme est une abstraction qui de nos sens affecte principalement la vue et le toucher, on peut dire que la couleur est une abstraction qui affecte exclusivement la vue. La nature procède simplement dans ses formations; elle donne aux corps une forme dont nous ne pouvons nier, quoi qu'en ait dit Berkeley, les qualités visibles et tangibles appartenant au corps lui-même; et parce que les qualités *de couleur* inhérentes à ce corps ne sont que *visibles*, qu'elles ne peuvent être contrôlées par le toucher, doit-on les en exclure et les considérer comme parties exclusivement intégrantes des rayons lumineux? On ne saurait soutenir une telle proposition sans déroger à la loi générale des propriétés physiques de la matière. Dans ses *Principia mathematica philosophiæ naturalis*, Newton avance cette assertion, qu'il n'y a peut-être pas un pouce de matière dans tout l'univers : c'est à l'époque même où il écrivait ce livre que Newton s'occupait de son *Traité de la lumière et des couleurs*; on comprend que ce grand homme, dans de telles dispositions d'esprit, ait pu nier l'existence de la couleur comme il niait celle des corps.

Lorsque, privé de la vue, Michel-Ange palpait le marbre du torse antique, il eût été étrange, pour le moins, de soutenir, en présence du sublime aveugle, que ses doigts pressaient une illusion; que ces formes, objet de son culte, n'étaient dues qu'à un phénomène physiologique; qu'elles étaient le résultat de quelque décomposition d'un fluide agissant sur le faisceau nerveux qui transmet les sensations au cerveau. Parmi les aveugles, cependant, cette explication de la forme, qu'ils ne perçoivent qu'au moyen du toucher, correspondrait logiquement à l'explication de la couleur donnée par l'école aux hommes qui ne perçoivent les couleurs qu'au moyen de la vue.

Vous convenez que le fruit mûr détaché de l'arbre a une forme? L'odeur qu'il répand émane de lui, vous le reconnaissez encore? Vous attribuez à ce fruit le goût et la saveur? Vous êtes convaincu que ces qualités proviennent de la matière dont il est formé; et vous ne vous apercevez pas que vous refoulez toutes les inspirations de la nature et les lois de l'analogie, en disant du même corps: sa forme est à lui, son odeur est à lui, sa délicieuse saveur est à lui, mais sa couleur n'est pas à lui. Sa couleur est hors de lui,

elle est dans le rayon lumineux et pas ailleurs. Ici l'homme de la nature ne comprend pas l'homme de la doctrine. Nous prouverons bientôt que c'est l'homme de la nature qui a raison.

Guidés par le sentiment du vrai, par cette perception saine appelée bon sens, nous n'avons rien à démontrer, rien à prouver dans la comparaison des phénomènes de la couleur, de la forme, de l'odeur, de la saveur; cela est parce que cela est, au nom de la loi générale des êtres. Si le savant prétend soustraire un de ces phénomènes connexes à l'ordre naturel, qu'il expose ses motifs, qu'il démontre et qu'il prouve : une telle exception doit être cent fois démontrée et prouvée.

(*La suite au prochain numéro.*)

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER

ET SUR PLAQUES MÉTALLIQUES.

M. Ch. Laborde nous envoie la note suivante qu'il a déjà communiquée à la Société d'encouragement, mais qui n'a pas été publiée. Nous nous empressons de la faire connaître à nos lecteurs.

La solution d'acide gallique se décompose assez facilement au contact de l'air : elle jaunit d'abord, dépose ensuite une matière brune, et son action sur le sel d'argent n'est plus aussi nette. En y ajoutant une goutte d'huile essentielle, cette décomposition est suspendue presque indéfiniment, et l'on a ainsi à sa disposition une solution toujours claire et limpide. Les essences de citron, de lavande, etc..., qui se dissolvent légèrement dans l'eau, peuvent être employées dans ce but : elles agissent probablement comme antiseptiques.

Le camphre jouit de la même propriété, et, en raison de la facilité de son emploi, c'est à ce dernier que j'ai donné la préférence. On introduit dans le flacon, qui contient la solution d'acide gallique, un fragment de camphre assez gros pour qu'il y soit toujours en excès; au bout de vingt-quatre heures, l'eau a dissous à peu près tout ce qu'elle peut recevoir.

Le camphre ajouté à l'acide gallique présente un autre avantage; c'est qu'il agit dans le même sens que l'acide acétique dans le nitrate d'argent : il contribue à maintenir les blancs de l'épreuve. On peut s'en convaincre par l'expérience suivante :

On étend à la surface d'un bain de nitrate d'argent neutre, et privé d'acide acétique, un papier préparé à l'iodure de potassium; si, après l'exposition à la chambre obscure, on veut faire venir l'image avec la simple solution d'acide gallique, le papier se recouvre immédiatement d'une teinte rousse, uniforme, sous laquelle il est impossible de distinguer les plus faibles linéaments; mais si la solution d'acide gallique est saturée de camphre, l'image apparaît, bien qu'elle soit encore maculée sur toute sa surface.

Dans une note précédente, j'ai indiqué la propriété que possède l'*acétate de chaux* mélangé à l'acide gallique.

Il est bon que l'acétate de chaux contienne toujours un excès d'acide acétique, et que la solution de ce sel soit conservée dans un flacon séparé; on ne l'ajoute à l'acide gallique qu'autant qu'on veut s'en servir, et dans les proportions dont on présume avoir besoin : c'est, pour ainsi dire, une substance accélératrice dont on peut disposer après coup.

Les acétates de magnésie, de strontiane, de baryte, d'ammoniaque réussissent également; j'ai donné la préférence à l'acétate de chaux, dont l'action m'a semblé mieux tranchée. Ce sel active aussi la venue de l'épreuve sur le verre, soit en l'ajoutant à l'acide gallique, soit en lavant dans sa solution la couche d'albumine, après l'application de l'acéto-nitrate d'argent. Ce moyen ne doit être employé qu'avec réserve sur l'albumine, car il détermine souvent à sa surface une couche miroitante d'argent, transparente il est vrai, mais dont l'inégale répartition nuit à la bonne venue de l'épreuve positive. L'acétate d'ammoniaque jouit d'une autre propriété assez précieuse pour la photographie sur verre; en l'ajoutant en quantité suffisante à l'albumine, il s'oppose au fendillement de celle-ci sous l'influence de la chaleur. On obtient ainsi sur le verre une couche très-adhérente et parfaitement continue. Pour éviter la réduction subséquente de l'argent en couche mince et miroitante, il faut chauffer la plaque un peu au-dessus de 100 degrés; l'acétate d'ammoniaque s'évapore à cette température, au moins à la surface de l'albumine, et celle-ci devient alors tellement adhérente au verre qu'elle n'a rien à craindre des opérations suivantes; l'on peut même, sans inconvénient, laver sous l'eau, avec un tampon de coton, l'image qu'elle a reçue.

M. Laborde nous rappelle également la note suivante, insérée par lui dans l'*Echo du monde savant* (15 août 1844), et qui répond, selon lui, à un doute émis par M. M. A. Gaudin, sur l'efficacité du double iodage des plaques (V. la *Lumière* du 30 décembre 1851).

« Les plus habiles opérateurs échouent souvent lorsqu'ils veulent donner à la plaque iodurée le maximum de sensibilité que peut lui fournir la substance accélératrice; car, passé ce point, le moindre excès de brôme donne un voile sur l'épreuve. Le moyen suivant prévient constamment ce voile : il consiste simplement à placer la substance accélératrice entre deux couches d'iode. Son efficacité repose sur les expériences suivantes dont le résultat est invariable.

« 1° Si, après avoir déposé sur la plaque d'argent la couche d'iode et de brôme nécessaire à la formation prompte et très-nette de l'image, on expose pendant quelques secondes la moitié de cette plaque au-dessus de la boîte à iode, en couvrant l'autre moitié d'une feuille de papier, l'image obtenue présente des détails également nets des deux côtés; et, s'il y a une différence, elle est plutôt en faveur du côté qui a reçu une seconde couche d'iode.

« Cette seconde couche n'altère donc pas l'efficacité de la substance accélératrice.

« 2° Si, après avoir iodé la plaque, on prolonge son exposition au-dessus du brôme, de manière à être certain que l'épreuve se couvrira d'un voile, et qu'ensuite on en expose la moitié, pendant vingt à vingt-cinq secondes, au-dessus de la boîte à iode, l'image se formera très-rapidement, et, sous l'influence du mercure, elle présentera tous ses détails sur le côté qui aura reçu la seconde couche d'iode, tandis qu'elle sera voilée complétement sur la face opposée. »

Dans le même article, notre collaborateur indiquait le parti qu'on pourrait tirer du chlorure de chaux. Voici ce que M. Laborde nous dit à ce sujet :

« Ayant fait quelques expériences avec ce composé, je crois devoir en faire connaître le résultat. Le chlorure de chaux récemment préparé, et *bien sec*, donne une grande sensibilité; les résultats sont difficiles à régler, et, sans la seconde couche d'iode, le voile apparaît constamment; aussitôt que le chlorure devient humide, ce qui arrive très-promptement, il est impossible d'en tirer aucun parti.

« Cependant je le fais entrer dans la composition d'une substance accélératrice que j'ai fait connaître il y a quelques années, et dont je me suis toujours servi jusqu'à présent.

« Dans un flacon d'un demi-litre de capacité, on introduit 5 ou 6 grammes de chlorure de chaux sec, puis un demi-gramme de camphre en poudre; quelques minutes après, l'on y fait tomber 25 à 30 gouttes de brôme. Au bout de quelques heures le gaz devient jaunâtre, et se trouve prêt à être employé. Le chlore dégagé s'unit au brôme; des acides chlorhydrique et bromhydrique se forment peu à peu au contact des deux gaz avec le camphre; ces acides, nuisibles à la couche sensible, se forment dans la plupart des substances accélératrices, et en faussent les résultats. Mais ici, ils sont neutralisés par la chaux, dont les propriétés alcalines ne sont pas détruites par sa combinaison avec le chlore et le brôme. Il reste un gaz que l'on pourrait appeler chlorobromure de carbone. On le puise avec une petite pompe en verre, et on l'introduit dans une cuvette recouverte d'une glace dépolie, au fond de laquelle on a mis une couche de petites perles; on agite la cuvette, et, en un instant, le mouvement des perles a réparti uniformément le gaz au-dessus duquel on peut alors exposer la plaque. Quant aux proportions à employer, et à la durée de l'exposition, les praticiens savent que trois ou quatre expériences en disent plus que toutes les explications possibles.

« La supériorité du bromure de chaux ne tient pas à des propriétés particulières au brôme qui s'en échappe, mais à sa privation complète d'acide bromhydrique, ce qu'il est bien difficile d'obtenir sans la présence d'un alcali. Je suis convaincu qu'en ajoutant très-peu de camphre au chlorobromure de chaux, l'on augmenterait de beaucoup son pouvoir accélérateur. »

Charles Laborde,
Professeur de physique.

RÉUNION PHOTOGRAPHIQUE.

Le journal la *Lumière* est désormais la publication adoptive des photographes; c'est le signe de ralliement, le drapeau (qu'on nous pardonne cette expression dont on a quelque peu abusé dans un autre ordre d'idées) autour duquel on les trouvera toujours réunis.

Samedi 17 janvier, les salons de la rue de la Perle, brillamment illuminés, recevaient, des points les plus éloignés de Paris, un grand nombre d'hommes qui se sont voués aux progrès de l'art nouveau. Du reste, s'ils faisaient preuve de sympathie et de considération pour le propriétaire-gérant du journal, en se rendant à son invitation, celui-ci, de son côté, leur montrait une affabilité parfaite; aussi, bien que beaucoup de personnes qui se connaissaient de nom seulement, se rencontrassent pour la première fois, la plus franche cordialité s'établit bientôt entre elles. C'est que tous ceux qui faisaient partie de cette réunion, peintres, photographes, savants, comprenaient qu'il y avait entre eux un sentiment et un but commun : l'amour et le progrès de l'art.

Cette soirée ne ressemblait en rien à une *séance* : il n'y avait ni président, ni bureau, ni orateurs; on se groupait librement, on parlait de même. Ici l'on discutait les procédés nouveaux; là on s'entretenait des progrès à réaliser; plus loin, on agitait les questions les plus intéressantes de la science. Ces conversations avaient tout le charme d'une causerie sans prétention où chacun exprime sa pensée comme elle lui vient, et toute la profondeur d'une discussion où l'on s'éclaire mutuellement.

Quelques belles épreuves ont été apportées et soumises à l'examen de l'assemblée. Elles ont fait le sujet d'observations intéressantes, et on a su bon gré aux artistes qui avaient eu cette heureuse idée, dont on reconnaissait toute l'utilité.

Nous sera-t-il permis d'ajouter, en terminant cette note rapide, que le journal a eu sa part des résultats de cette soirée? On a bien voulu nous donner des encouragements et des conseils précieux : nous acceptons les uns avec reconnaissance et nous suivrons les autres avec empressement.

Ernest Lacan.

Nous avons inséré une lettre de M. le vicomte de Dax, à laquelle M. Bayard a bien voulu se charger de répondre; l'espace nous manquant cette fois, nous publierons cette réponse dans notre prochain numéro.

CATALYSOTYPE ET AMPHITYPE.

M. Woods et M. Talbot.

Les deux lettres qui suivent ont été adressées à l'*Athenæum*. Comme elles se rattachent au procédé récemment publié par M. Talbot, et que, d'ailleurs, elles ont par elles-mêmes un grand intérêt, nous croyons devoir les reproduire.

En 1844, j'envoyai la description d'un nouveau procédé photographique à l'*Association britannique* d'York, et ensuite à l'Académie royale irlandaise. Ce procédé fut publié dans les « *Transactions* » en 1845. Les matières employées étaient : une faible solution acide de sirop d'iodure de fer et de nitrate d'argent. Je faisais remarquer, dans mon écrit, qu'en outre de la rapidité avec laquelle l'effet photogénique se produit, l'image est négative et que *fréquemment une image positive se développe au dos du papier*. J'attribuais ce résultat à un excès de nitrate d'argent. Je nommai ce procédé le « *catalysotype* », nom sous lequel il a été désigné dans plusieurs des ouvrages relatifs à la photographie publiés depuis ce temps.

Une correspondance, livrée à la publicité, s'établit entre M. Talbot et moi, dans laquelle il me reprochait de donner à mon procédé un nom particulier, disant qu'il était inutile

de donner à chaque procédé un nom nouveau, et que le mien devait être compris dans la définition du *callotype*. Je lui reconnaissais certes bien le droit de se prononcer sur un sujet pour lequel il a tant fait, mais je répondis que le procédé avait été présenté à l'Académie sous le titre de « *catalysotype*, et nous en restâmes là.

Au commencement de décembre dernier, M. Talbot envoya à l'*Athenæum* le compte-rendu, déjà lu à l'Académie des sciences de Paris, d'un procédé qui permet d'obtenir des épreuves photographiques instantanées. Les matières essentielles qu'il emploie sont une faible solution acide de sirop d'iodure de fer et de nitrate d'argent, et ce qui en caractérise les résultats, c'est que des images *positive* et *négative* se forment sur les faces opposées de la plaque.

En réalité, c'est une légère modification du catalysotype, la principale différence étant que les épreuves s'obtiennent plus rapidement par l'immersion dans une solution de sulfate de fer. M. Talbot, cependant, laisse échapper l'occasion de montrer combien les noms nouveaux sont incommodes et inutiles pour désigner de nouveaux faits, car au lieu d'accepter le mot catalysotype, il en invente un autre et nomme son procédé « *amphitype* ».

Maintenant, bien que M. Talbot ait mentionné mon nom comme ayant été le premier à mettre en usage l'iodure de fer comme agent *photographique*, je crois avoir sujet de me plaindre de ce qu'il n'a pas accepté le nom de mon procédé. Le *catalysotype* est assez connu aujourd'hui, et le procédé de M. Talbot n'en diffère par aucun point essentiel. Les matières employées sont les mêmes, et variées seulement quelque peu dans leurs proportions, et, par suite d'expériences récentes, je n'ai aucun doute que mon procédé tel qu'il a été publié en 1844, si j'y ajoutais le bain de sulfate de fer, ne produisît des effets presque instantanés. La circonstance même que rappelle le nom d'*amphitype* est indiquée dans mon mémoire.

M. Talbot occupe à juste titre une haute position dans le monde scientifique, il peut donc laisser aux autres les petites satisfactions qu'ils attendent de leurs découvertes, et je suis sûr que personne n'est plus disposé que lui à cette concession; mais il n'a pas réfléchi que, publier la modification d'un procédé en lui donnant un nom différent, c'est substituer virtuellement le nom de celui qui perfectionne, au nom de celui qui a inventé. Je demanderai donc à M. Talbot, en toute justice et conformément à ce qu'il a publié en 1845, de ne plus qualifier la méthode par laquelle il obtient des images instantanées, du nom d'*amphitype*, mais de la présenter comme un perfectionnement du « catalysotype », afin de me laisser le mérite du procédé primitif. THOMAS WOODS, M. D.

Voici la réponse de M. Talbot :

Dans l'article signé de moi, que l'*Athenæum* a publié le 6 décembre, j'ai pris le soin tout particulier d'attribuer au docteur Woods le mérite, que je considère comme très-grand, d'avoir le premier introduit l'usage de l'iodure de fer dans la photographie. Les substances qui le composent, l'iode et le fer, étaient déjà employées par tous les photographes; mais leur combinaison n'avait été mise en usage par personne avant que M. Woods en eût donné l'idée. Sauf cette exception, c'est-à-dire l'emploi de l'iodure de fer, il n'y a du reste aucune ressemblance entre le procédé que j'ai appelé *amphitype* et celui que M. Woods nomme *catalysotype*. Mes épreuves sont sur verre, celles du docteur Woods sur papier. Les miennes donnent à la fois une image *positive* et une autre *négative*, non pas (comme M. Woods l'indique par erreur dans sa lettre) *aux deux faces opposées de la plaque*, mais *toutes deux du même côté*, l'une apparaissant quand l'autre disparaît, selon la direction dans laquelle la lumière frappe sur le verre. Les images mentionnées par le docteur Woods, comme apparaissant à la fois négatives et positives, sont d'une nature bien différente. Elles se forment sur du papier, l'image positive se manifestant d'un côté du papier et l'image négative de l'autre. Elles n'ont aucun rapport avec l'emploi de l'iodure de fer et se développent fréquemment par le procédé ordinaire de la photographie sur papier.

Afin d'expliquer clairement leur nature, je suppose qu'on ait obtenu un callotype *négatif*, et qu'après l'avoir fixé, on le lave par derrière avec du nitrate d'argent, et qu'on l'expose alors dans un châssis à copier, la *face* tournée vers la lumière. Il est évident qu'une reproduction *positive* de l'image se formera graduellement au dos du papier, et qu'on pourra la fixer ensuite par les moyens ordinaires. Maintenant, ce résultat que j'ai supposé obtenu volontairement, se produit quelquefois fortuitement, mais dans ce cas il est très-imparfait. Je n'ai jamais vu d'épreuves positives satisfaisantes obtenues de cette façon, et je ne les ai considérées que comme des curiosités scientifiques. Je ne pensais nullement que M. Woods en réclamât la découverte. J'ai observé ce fait depuis dix ou onze ans; mais si M. Woods l'a *publié* le premier, il est juste que l'honneur lui en revienne. Toujours est-il qu'il n'a aucun rapport avec le procédé que j'ai nommé *amphitype*. Il n'y a pas, en photographie, deux procédés plus différents que celui du docteur et le mien. Par la même raison que M. Woods invoque, ma nouvelle méthode aurait pu être revendiquée par les amis de Daguerre, comme une simple modification du daguerréotype; car, en effet, si une épreuve daguerrienne est exposée d'une certaine manière aux rayons lumineux, elle devient *négative* de *positive* qu'elle était.

Quant à la création d'un nouveau nom, celui d'*amphitype*, je l'ai crue utile et nécessaire. Il y a dix ou douze procédés photographiques si différents les uns des autres, qu'il a fallu leur donner des noms distinctifs tels que : cyanotype, chrysotype, etc., afin d'éviter l'emploi des périphrases pour les désigner. Quiconque propose un nouveau nom le fait à ses propres risques. Si on ne le juge pas nécessaire, il est certain qu'il sera promptement oublié. Ma définition de « l'amphitype » est celle-ci : une image sur verre, paraissant alternativement positive et négative, selon la direction de la lumière à laquelle elle est exposée. Elle comprend aujourd'hui les épreuves obtenues par le procédé que j'ai présenté à l'Académie des sciences et à l'*Athenæum*, et par l'emploi du collodion.

Si le docteur Woods veut donner une définition aussi succincte et aussi claire de son catalysotype, il restera aux photographes à décider si ma méthode doit être considérée comme un *genre* particulier de photographie, ou comme une simple modification.

J'écrivis en 1845 à M. Woods que je pensais que le catalysotype différait seulement de mon callotype par l'usage de l'iodure de fer comme accélérateur dans la production des négatifs, le résultat final (c'est-à-dire les épreuves positives) étant absolument identique; mais je ne prétends nullement empêcher une opinion contraire de se produire. Je puis seulement dire que cette question est soulevée de nouveau *maintenant* sans nécessité, puisque, je le répète, il n'y a aucune ressemblance entre mon nouveau procédé et celui que M. Woods a décrit en 1845, et qui était applicable à la photographie sur papier.

Je suis, etc. H. F. TALBOT.

SOUSCRIPTION

Pour élever un Monument aux Inventeurs de la Photographie,

NIÉPCE ET DAGUERRE.

MM.

Francesco de LEYGONIE, photographe à Séville (Espagne).	10 f.	»
Jourdain JACQUEMIN, de Sedan.	5	»
BINANT, papetier à Paris, excédant de son abonnement.	2	80 c.
J.-B. DERUBET, opticien à Clermont-Ferrand.	5	»
DU PONCEAU, excédant d'abonnement.	4	»
DURAND, de Perpignan, id.	4	75 c.
Carl DIHM, de Stuttgard.	12	»
Colas BAUDELAIRE, photographe à Nantes.	5	»
Ant. BIANCHI, opticien à Toulouse.	5	»
ARTARIA, opticien à Genève.	5	»
P. . . . , photographe à Paris.	10	»
J. BAUR, de Bœksen, professeur au District.	5	»
HERAULT, de Paris.	5	»
Un photographe.	2	»
HUGUET-MOLINE, de Montpellier, excédant d'abonnement.	4	75 c.
OUDARD, photographe.	3	»
TOTAL.	88 f.	30 c.
Montant des listes précédentes.	2,816 f.	»
Total jusqu'à ce jour.	2,904 fr.	30 c.

Les listes de souscription sont toujours ouvertes au bureau du journal *la Lumière*. Les noms qui viennent chaque jour s'inscrire sur ces listes nous encouragent à continuer de faire appel à la reconnaissance des artistes, des amateurs, de tous ceux qui ont rencontré dans le daguerréotype le charme d'un agréable passe-temps, et enfin au souvenir de toutes les personnes qui savent comprendre qu'une œuvre grande et profitable au monde entier impose envers la mémoire de ceux qui l'ont conçue et accomplie un devoir d'honneur et de reconnaissance.

CORRESPONDANCE.

A M. J. F..., de Larochefoucauld.—Le voile qui se produit sur vos plaques, aussitôt qu'elles sont plongées dans l'hyposulfite, provient très-probablement d'un excès de mercure dans la préparation, ou de ce que vous les exposez à une chaleur trop forte, ou bien encore de ce que vous attendez trop longtemps pour finir l'épreuve. Quant au bain d'hyposulfite, il doit être ainsi composé :

Hyposulfite.	350 gr.
Eau.	1,000 gr.

M. S..., A BRUGES.— Vous nous demandez comment vous devez vous y prendre pour colorier les épreuves daguerriennes. Voici le procédé qu'on emploie communément, et dont vous pourrez vous servir. Après avoir choisi les couleurs dont on veut faire usage, on les broie le plus finement possible sur un plan de verre, de porphyre ou d'agate, avec une molette de la même matière. La pâte provenant du broyage est placée ensuite dans un verre à pied, ou dans tout autre vase propre et transparent, avec de l'eau en assez grande quantité; on agite vivement pour bien y délayer la couleur, et on laisse reposer ensuite pendant quelques instants. Quand la partie la plus grossière s'est déposée sur le fond du vase, on verse dans un autre récipient l'eau surnageante qui va y abandonner les parties les plus fines qu'elle tenait en suspension. Ce dernier dépôt effectué, on jette l'eau pour laver la couleur restante avec de l'alcool anhydre.—Après avoir laissé en repos, on jette l'alcool, afin de recueillir la pâte que l'on fait sécher à l'ombre, en la garantissant de la poussière. — Lorsque les couleurs sont ainsi réduites en poudre très-ténue, on les dépose sur l'épreuve daguerrienne, aussitôt après son fixage, à l'aide de pinceaux en martre fort doux, en les faisant adhérer par un léger frottage dont le goût seul de l'artiste peut diriger l'emploi.

A NOS ABONNÉS.— *Ecrivez-nous, quand vous avez besoin de conseils ou de renseignements.* Voilà ce que nous vous demandons avec instance, pour votre avantage aussi bien que pour celui de notre publication. Nous voulons faire de ce journal *le meilleur guide possible pour ceux qui s'occupent de photographie*, praticiens, artistes ou amateurs. Afin d'atteindre ce but nous répondrons à toutes les questions, nous essayerons de résoudre toutes les difficultés que l'on nous soumettra.

A dater du 17 novembre dernier, les bureaux du Journal *la Lumière* ont été transférés de la rue de l'Arcade, n° 15, au n° 7 de la rue de la Perle (au Marais).

Malgré les avis réitérés de l'administration, beaucoup d'abonnés négligent d'envoyer leur *quittance précédente*, nécessaire pour régulariser les comptes et terminer la liquidation. — L'administration recommande de nouveau aux abonnés de ne pas perdre de vue la remise affranchie de cette quittance, s'ils ne veulent pas éprouver d'interruption dans l'envoi du Journal.

NOUVELLES DIVERSES.

Nous extrayons les passages suivants d'un article publié par la *Gazette universelle d'Augsbourg*, le 7 janvier courant :

« Les nombreux amis de la photographie en Allemagne apprendront avec intérêt que le journal la *Lumière*, revue de la photographie, qui se publie depuis un an à Paris, a commencé, le 15 novembre dernier, sa seconde année, sous la direction de M. Alexis Gaudin.

Cette feuille, qui paraît actuellement deux fois par mois, sera, selon l'engagement pris par la nouvelle direction, une encyclopédie complète pour la photographie sur plaques métalliques, sur papier, sur verre. Elle publiera toutes les découvertes qui y auront rapport, et elle y join-

dra, en outre, les comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences, lorsqu'elles toucheront par quelque point au but principal de sa publication.

« Comme Paris est un centre très-propice pour avoir connaissance de tout ce qui se produit de nouveau dans cette partie de la science, et que la rédaction a noué des relations avec l'Angleterre et l'Allemagne afin de se procurer les communications qui ont trait à la photographie, on a tout lieu d'attendre de cette entreprise de sérieux avantages, tant pour la théorie que pour la pratique de cet art nouveau. »

—

TOUJOURS M. HILL ET JAMAIS SA DÉCOUVERTE.

La lettre suivante a été adressée par M. Hill à la *Tribune de New-York*.

Westkill, Greene Lo. N. Y. Nov. 24.

CHER MONSIEUR,

Je lis dans le *Times* un article, signé par un Comité d'association daguerrienne, qui renferme la plus criante injustice qui puisse être faite à ma personne en même temps qu'à ma découverte. Permettez-moi, par l'intermédiaire de votre journal, de demander au public de vouloir bien me donner le temps de présenter quelques faits *authentiquement* établis. Quant à présent, ma santé est bien débile ; j'espère que la Providence miséricordieuse m'accordera les forces nécessaires pour compléter mes labeurs dans l'art héliographique, et je demande seulement au public de *suspendre* encore un jugement que certaines personnes seraient si heureuses de voir prononcer contre moi.

Agréez, etc. LL. HILL.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

BOITE A ÉVAPORATIONS CONSTANTES

POUR L'EMPLOI DU BROME,

CHLORURE DE BROME, ET AUTRES SUBSTANCES ACCÉLÉRATRICES

A LEUR ÉTAT DE PURETÉ.

BREVET D'INVENTION, sans garantie du Gouvernement.

Prix : 60 Francs.

En vente chez **EDMOND FRUIT**, INVENTEUR, 219, *rue du Temple, Paris.*

Une instruction détaillée accompagne la boîte.

EXCURSIONS DAGUERRIENNES

Ouvrage complet, composé de 114 planches représentant les vues les plus remarquables du globe, gravées sur acier d'après le daguerréotype, par MM. HURLIMANN, HIMELY, MARTENS, SALATHÉ, etc.

Chez **LEREBOURS** et **SECRETAN**, 13, *Pont-Neuf, Paris.*

L'ouvrage complet, en feuilles, 114 fr.

Chaque planche, prise séparément, au choix, 1 fr.

	ALBUMS TRÈS-RICHES.			ALBUMS AVEC TEXTES.
De choix, contenant 10 vues..................	12 fr.	—	—	» fr.
De Paris, contenant 18 vues, dont une double...	20	—	—	35
De France, contenant 48 vues, dont deux doubles..	50	—	—	80
D'Italie, contenant 28 vues..................	30	—	—	50
Ouvrage complet en deux volumes..............	120	—	—	180

PLUS DE TRIPOLI.-- PLUS DE TERRE POURRIE.-- CANTARAK D'AMÉRIQUE.

Ce nouveau produit s'emploie absolument comme le tripoli, mais il possède sur lui et sur toutes les substances employées jusqu'à ce jour au polissage des plaques, l'immense avantage de les *débarrasser complétement de tous les corps étrangers qui pourraient adhérer à leur surface*, et de ne pas en *altérer l'argent*. Le poli qu'on obtient est parfait et ne laisse rien à désirer.

Une plaque polie avec le *Cantarak* peut supporter 40 épreuves sans montrer le cuivre ; l'épreuve obtenue avec le 40e polissage sera aussi parfaite qu'avec le premier.

D'après le *rapport* des plus célèbres *Photopraphes de Paris*, qui sera publié incessamment, nous pouvons affirmer qu'aucune autre substance ne peut lui être comparée.

Pour éviter toute *contrefaçon*, toujours mauvaise et nuisible à la vente d'un bon produit, MM. les Daguerréotypeurs sont priés de refuser tous les flacons qui ne seraient pas revêtus de la signature *Williams*.

Le prix de chaque Flacon de 250 gr., avec l'instruction, est de 3 fr. 50 c.

Les seuls dépôts à Paris sont chez M. A. PRÉAU, march. de fournitures de bureau, Passage du Saumon, nos 59-61, et au bureau du Journal.

N. B. Cette annonce ne devant pas être répétée un grand nombre de fois, on est prié d'en prendre note.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

LEREBOURS ET SECRETAN, *opticiens de l'Observatoire*, 13, place du Pont-Neuf. Appareils pour plaques et pour papier, de tous les systèmes. Vente, après essai, de tous les objectifs. Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie. Brochures de tous les auteurs. Le supplément au catalogue est envoyé, *sans frais*, à toutes les personnes qui en font la demande *franco*.

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES de M. *Blanquart-Evrard* et de M. *Piot* ; 6 francs et 25 francs la livraison. EXCURSIONS DAGUERRIENNES, 114 planches sur acier, d'après le daguerréotype, à 1 fr. TRAITÉ DE PHOTOGRAPHIE sur papier, par *Legray*, 3 fr. Dernière brochure de *M. Claudet*, août 1851, 1 fr. 25. c. A Paris, chez Lerebours et Secretan, 13, Pont-Neuf.

DAGUERRÉOTYPE ET PHOTOGRAPHIE M. CH. CHEVALIER, inventeur des Objectifs à verres combinés, MÉDAILLE DE PLATINE pour cette spécialité, vient de publier son *nouveau Catalogue* contenant les prix détaillés des Appareils, Objectifs, Accessoires, Produits chimiques pour plaques, verre et papier. Il est envoyé franco.—S'adresser, par *demande affranchie*, à la Fabrique d'instruments d'optique et de physique, etc., *Cour des Fontaines*, 1 bis, et *Palais-Royal*, 158. —En vente : *Traité de Photographie sur verre*, par M. COUPPIER, chimiste, 5 fr. — Seul dépôt du *Perbromure de Carbone* perfectionné, substance très-accélératrice, découverte par M. HAMARD.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER ACCÉLÉRATEUR MAYER, remplaçant l'ACETO-NITRATE, donnant une grande vigueur aux noirs, et conservant les demi-teintes sans attaquer les blancs. — Prix : 5 fr. le flacon, 48, *rue Vivienne*, et au bureau du Journal (Affranchir).

BI-CHLORO-BROMURE DUBOIS, 83, faubourg Saint-Martin, à Paris.— Prix : 12 fr. les 120 grammes — Leçons de Photographie.

MARSEILLE. Atin SANTI, opticien, 30, rue Canebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerreotype. — Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

DAGUERRÉOTYPE PORTRAITS sur Plaques, Papier et Verre. — Leçons. — Un volume sur papier et plaqué, 3 fr. 75. — MÉDAILLE D'OR. — LEGROS, *rue Saint-Honoré*, 199.

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.

LIEGE ET BRUXELLES. ALP. PLUMIER, boulev. Sauvenière. Portraits sur plaques et sur papier ; appareils de Daguerréotype, plaques, passe-partout et encadrements. Produits chimiques. — Prix de Paris.

COLLODION ANGLAIS. Stéréoscopes avec Epreuves Daguerriennes. *Procédé accélérateur* de MM. MACAIRE du Havre (Voir les numéros 35 et 38 de la *Lumière*). — Vente et achat de Clichés.—Spécialité d'Académies, Instruments, Brochures, et tout ce qui concerne la Photographie. — MOULIN, 31 bis, *rue du Faubourg-Montmartre*, à Paris.

MARSEILLE FLUCHAIRE - RIVORY, 1, rue Saint-Ferréol. Dépôt spécial de tout ce qui a rapport au Daguerréotype sur plaque et sur papier, aux prix de Paris. — Portraits.

BESANÇON. ACH. GIROD, imprimeur, *faubourg St.-Claude*. Appareils complets de Daguerreotype pour *Plaques et Papier*. — Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie sur *Plaque, Papier et Verre*. — Appareils pour l'argenture des Plaques. — *Album photographique* de M. Blanquart-Evrard, 6 fr. la livraison. — Abonnements à *la Lumière*. — LE TOUT AU PRIX DE PARIS. — Portraits sur Plaque, Papier et verre.

BERNE. F. FISCHER, 260, *Boulevard extérieur*. Maison établie depuis dix années pour la vente des appareils de Daguerréotype, Plaques, Passe-partout, Produits chimiques de Paris, etc., Portraits.

DECOIN, ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. Grand assortiment d'appareils de toutes grandeurs, et toute l'ébénisterie concernant le daguerréotype pour papier et pour plaque. Magasin et atelier, *rue Galande*, 47, près la rue Saint-Jacques.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

VALENCIENNES. BINOIS DE L'ÉPINE, pl. d'armes, 63. Fournitures de Daguerréotype sur plaques et sur papier.— Portraits.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille unique à l'exposition de Londres.

STUTTGARD. CARL DIHM, confiseur. Maison spéciale pour l'article de Daguerréotype. Fournitures de toutes sortes provenant des meilleures maisons de Paris. Portraits sur plaques et sur papier.

LONDRES. CHURCH ET BLACK, 369, *Strand*. Appareils complets de daguerréotype.—Objectifs, produits chimiques, etc. Brochures. Maison spéciale pour l'encadrement. Portraits des plus grandes dimensions.

GLACES A REDRESSER. RADIGUET et fils, *boulevard des Filles-du-Calvaire*, no 15.

NOUVEAU CHLOROBROMURE DE CHAUX CARBURÉ, composé par A. REY, *photographe*, au moyen duquel on obtient de magnifiques épreuves avec une *célérité* inconnue jusqu'à ce jour. Avec cette substance, les blancs prennent autant de modelé que les teintes plus foncées et sans solarisation aucune ; les noirs sont aussi d'une transparence remarquable.

Le flacon 15 *francs*, chez A. REY, *photographe* à OLLON, près Aigle, *canton de Vaud*, en Suisse.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un bon sur la poste.*

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire. — Pour les Abonnements et les Annonces, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIÈME ANNÉE. N° 7. SAMEDI, 7 FÉVRIER 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris,* UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements,* UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger,* UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

A partir du 1er février, *la Lumière* paraissant une fois par semaine, le prix de l'abonnement a été fixé ainsi qu'il suit :

	Un an.	Six mois.	Trois mois.
PARIS........	16 fr.	10 fr.	6 fr.
DÉPARTEMENTS.	18	11	7
ETRANGER....	20	12	8

Les personnes qui se sont abonnées pour un an à partir du 1er novembre 1851, à raison de 10 fr. pour Paris, 12 fr. pour les départements et 14 fr. pour l'étranger, jouiront de leur abonnement jusqu'au 31 décembre 1852, en payant les 6 fr. complémentaires. Les abonnements de six mois seront continués jusqu'au 30 juin, moyennant un supplément de 3 fr.

Quant aux abonnés qui ne voudraient pas payer cette différence, l'administration leur enverra le journal jusqu'à concurrence de la somme payée.

SOMMAIRE.

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE, par M. ZIÉGLER (Suite de la première proposition).—NOUVEAUX RENSEIGNEMENTS sur l'emploi du fer dans la photographie sur verre. — Protonitrate de fer.—M. Robert Ellis.—LA PHOTOGRAPHIE EN RUSSIE. Lettre de Saint-Pétersbourg. — LA PHOTOGRAPHIE DANS LES INDES. Lettre de Patna.—EPREUVES SUR VERRE. Mélanges de la gutta-percha et du collodion. M. FRY.— DE LA MATIÈRE DES OBJECTIFS (Suite et fin), par M. LEREBOURS.—Lettre de M. BAYARD, en réponse à celle de M. le vicomte de Dax.—CORRESPONDANCE. Lettre de M. Fabre : Epreuves d'un mètre et plus de longueur. Papier ciré. — Extrait de la séance de la Société héliographique du 18 avril 1851.—MM. Le Gray et Nègre.

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE,

PAR M. ZIÉGLER.

(*Suite de la première proposition.*)

LA COULEUR DES CORPS LEUR APPARTIENT EN PROPRE AU MÊME TITRE QUE LEUR FORME ; LA COULEUR EST UN CORPS DISTINCT DE LA LUMIÈRE.

En disant que la couleur des corps leur appartient en propre, je n'entends pas affirmer que la couleur n'existe que dans ces corps. La couleur à l'état flottant et impondérable existe aussi dans l'atmosphère, fonctionne avec la lumière comme avec un véhicule, et s'en sépare en plusieurs circonstances. Plus tard on saura de quelle importance est cet agent inconnu, dans les formations végétales et métalliques.

En ce moment j'ai à prouver que la couleur appartient au corps même. Outre les moyens analogiques tirés de la simplicité des lois de la création, j'aurai recours à une expérience concluante faite, sous mes yeux, par un opticien distingué, le 23 janvier 1850. Un disque rouge, placé dans le vert du spectre lumineux, produisit un disque noirâtre; donc le disque avait conservé sa couleur propre qui, intervenant dans le vert, produisit une couleur composite et modifia le rayon vert. Les propriétés distinctes — 1° du corps coloré, 2° du vert prismatique apparaissent nettement en cette circonstance. Elles concourent à la formation d'une couleur composite ; or, la couleur composite résulte de la réunion des trois couleurs ; donc le disque rouge ne devait pas sa couleur au rayon lumineux, puisqu'il *prend part* comme lui, à *force égale,* à la formation du noirâtre composite. Donc enfin sa couleur propre est indépendante du rayon lumineux.

Les phénomènes de la lumière et de la couleur sont tellement enchaînés, que pour prouver les principes il est nécessaire de faire intervenir des propositions ultérieures; ainsi, avant de parler de l'intensité des couleurs , je dirai que l'intensité de la couleur de certains corps est telle que cette couleur ne peut provenir des rayons lumineux, parce que ceux-ci n'en contiennent qu'une quantité relativement trop faible pour atteindre les degrés de coloration de ces corps ; or, le *plus* ne peut provenir du *moins* , cent ne peuvent contenir mille; une quantité donnée de couleur faible ne peut produire une quantité égale de couleur intense, ni une quantité supérieure de couleur égale; conséquemment, les corps desquels la couleur dépasse en intensité celle contenue dans le rayon qui les éclaire, rayon dont on peut mesurer la surface par la section du corps éclairé, sont colorés par eux-mêmes de tout ce qui excède la couleur similaire contenue dans le rayon. Par cette observation encore je prouve que la coloration perçue, il est vrai, au moyen de la lumière, appartient aux corps en propre, et cela au même titre que la forme. Enfin j'appellerai au secours de ces preuves trop vulgaires et de ces convictions sincères, les belles et récentes expériences de M. Edmond Becquerel : « Si vous avez fixé, lui-disais-je, les couleurs « du spectre sur une plaque métallique, il est évident que « ces couleurs sont matérielles et indépendantes de la lu- « mière, autrement vous auriez fixé la lumière elle-même. « Mais votre plaque ne reste pas lumineuse, donc vous « extrayez de la lumière la matière colorante.

« Ces images ne sont pas lumineuses, mais elles sont co- « lorées, me répondit ce savant ; et si, au moyen d'une « lentille, je réunis le faisceau des rayons colorés et que « j'en projette le foyer sur la plaque sensible, j'obtiens un « disque d'un ton *gris clair.* »

Parlant ainsi, M. Becquerel retirait de sa poche et séparait de ses enveloppes une de ces plaques d'argent portant la couleur ravie au rayon lumineux, et que peu de personnes ont pu voir. Je ne tenterai pas la description de ces belles couleurs, vives et nuancées avec ordre, comme dans l'arc-en-ciel ; je me bornerai à en tirer cette conséquence, que la couleur atmosphérique, matériellement susceptible de fixation et d'assimilation, peut être séparée de la lumière ; enfin que la couleur est distincte de la lumière.

M. Niépce de Saint-Victor a fait plus : ayant obtenu sur une plaque d'argent préparée à l'acide chlorhydrique les couleurs d'une image au moyen des procédés photographiques, il a pu, effleurant la surface métallique, en détacher avec les doigts des parcelles colorées et les reporter sur une feuille de papier blanc, comme on eût pu le faire avec l'aile d'un papillon.

Cette expérience m'a été communiquée par son auteur, le 26 décembre dernier.

S'il est vrai qu'en fait de mécanisme les constructions les plus simples sont les plus voisines de la perfection, comparons, sous le point de vue de la simplicité, cette théorie à celle qu'on professe aujourd'hui sur la couleur.

L'ouvrage le plus récent, le plus en vogue, est celui du savant et honorable directeur des teintures aux Gobelins. Cet homme éminent a dû combiner sa rédaction de manière à concilier à la fois ses expériences et les systèmes reçus jusqu'à ce jour. Voici son prolégomène 2 (p. 1re de la *loi du contraste simultané des couleurs,* 1839):

« Un rayon de lumière solaire est composé d'un nom- « bre indéterminé de rayons diversement colorés ; et « parce qu'il est impossible de distinguer chacun d'eux en « particulier, et, d'un autre côté, par la raison qu'ils ne « diffèrent pas tous également les uns des autres, on les « a distribués en groupes auxquels on a donné le nom de « rayons *rouges,* de rayons *orangés,* de rayons *jaunes,* « de rayons *verts,* de rayons *bleus* , de rayons *indigo* , de « rayons *violets ;* mais on ne dit pas que tous les rayons « qui sont compris dans un même groupe , tels que les « *rouges,* par exemple, soient identiques par la couleur : on « les considère généralement, au contraire , comme dif- « férant plus ou moins les uns des autres, quoique, en dé- « finitive, on reconnaisse que la sensation qu'ils produisent « séparément en nous rentre dans celle que nous attri- « buons à la lumière rouge. »

Ajoutons, pour compléter cette théorie compliquée, que les corps qui nous semblent colorés ne le sont pas, qu'ils fonctionnent comme des éponges, mais avec des dispositions contradictoires; c'est-à-dire qu'ils représentent une éponge à la fois distendue et comprimée, résorbant une certaine quantité de rayons et réfléchissant les autres : ainsi l'écarlate absorbe tous les rayons, excepté le rayon rouge, qu'elle rejette et réfléchit ; il en est de même de toutes les couleurs, nuances et tons, la couleur absorbée est la complémentaire de la couleur visible : le noir résulte de l'absorption, le blanc de la réflexion de toutes les couleurs. Tel est le système généralement professé en ce moment.

Un philosophe a dit : « Pour ébranler une hypothèse, il « ne faut souvent que la pousser aussi loin qu'elle peut « aller. » Nous allons faire l'essai de ce moyen sur celle que je viens de citer.

Si dans un lieu parfaitement obscur vous faites passer un rayon de soleil par le trou d'une aiguille, et qu'on présente sous ce rayon une étoffe écarlate (pour continuer notre exemple), les couleurs de ce rayon sont absorbées, à l'exception du rayon rouge, et l'étoffe apparaît de sa couleur *écarlate.* Sous le même rayon, si vous présentez l'outremer le plus pur, aussitôt le rayon plonge ses couleurs complémentaires du bleu dans l'outremer, qui réfléchit seulement un rayon bleu des plus vifs. Si maintenant vous faites passer sous ce rayon toutes les couleurs de la création, les chromes, les minoranges, les dahlias éblouissants, puis les couleurs bois, chamois, fauves, claires, sombres, écorces moussues , vieilles murailles , teintes sans noms, lueurs multicolores, ce filet de lumière à lui seul les contient toutes, et ces corps si variés, qui ont chacun une forme propre, n'ont pas de couleur propre ; ils sont plus ou moins absorbants des couleurs contenues dans le rayon et rien de plus ; ce qu'ils n'absorbent pas ils le réfléchissent, ce qu'ils réfléchissent est la couleur. Ainsi toutes les collections de roses de France, toutes les jacinthes et les tulipes de la Hollande, les géraniums, les azalées d'Angleterre, toutes *ces couleurs* si vives, si charmantes, dont jamais celles du spectre solaire n'approcheront, sont *en dehors* de ces fleurs; elles sont contenues *toutes* dans le filet de lumière qui passe par le trou de l'aiguille. Ces corolles éclatantes ne sont, je le répète, que des éponges qui absorbent tels et tels rayons du filet lumineux, et résorbent ou réfléchissent les autres.

Ainsi les corps sont doués d'absorption, d'élection, puisqu'ils choisissent le rayon qui leur est propre; et de deux sortes de réflexion, car souvent ils sont luisants, brillants et colorés à la fois.

Mais ce rayon qui contient toutes les couleurs, les contient-il toutes à leur maximum d'*intensité?* cela est indis-

pensable, car si je lui présente les bleus de Prusse, les pourpres, les extraits, comment fournira-t-il à chacun la couleur intense qui lui est propre? Or, comme l'intensité de la couleur est en raison inverse de l'intensité de la lumière, le philosophe Newtonien est arrêté dans sa marche..., il ne peut dire que le rayon lumineux contient même les teintes concentrées; et cependant il faut qu'il les contienne, et même qu'il les contienne *toutes*, c'est-à-dire tous les *noirs* par concentration. Donc ce système conduit à dire que la lumière contient l'obscurité, que le blanc contient les noirs, et tous les noirs par concentration, puisqu'ils sont de vraies couleurs, comme je le démontrerai bientôt. Quel que soit notre respect pour la science et nos savants, dont quelques-uns ont justement acquis un nom glorieux, nous ne pouvons voir dans l'explication scolastique du phénomène des couleurs que la supposition d'un phénomène mille fois plus inexplicable, et nous disons: *la couleur des corps leur appartient en propre au même titre que leur forme; la couleur est un corps distinct de la lumière.* Telle est notre première proposition, puisse-t-elle nous valoir quelques amitiés.

(*La suite au prochain numéro*). J. Ziegler.

—

Erratum du précédent numéro. — Sur un signe de radiation mal interprété, le compositeur a repris en majuscules les mots : *Ce premier mouvement de tous les hommes*, que M. Ziégler voulait annuler.

NOUVEAUX RENSEIGNEMENTS

SUR L'EMPLOI DU FER DANS LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE.

PROTONITRATE DE FER.

Les lettres de M. Fox Talbot et du docteur Woods, publiées par l'*Athenæum*, ont donné une importance particulière au protoiodure de fer comme agent photographique, en faisant connaître sa sensibilité extraordinaire. Permettez-moi cependant de signaler ce fait chimique, que c'est en réalité au *protonitrate de fer* qu'appartient cette propriété. Il y a quelques mois, j'adressai à votre journal une communication dans laquelle j'appelais l'attention des savants sur ce nouveau et remarquable sel de fer, qui me semblait devoir être d'une grande utilité, et conduire tôt ou tard à la découverte d'un procédé par lequel les préparations qui ont pour but le développement de l'image au sortir de la chambre noire, ne seraient plus nécessaires. Cette communication contenait les différents résultats d'une série d'expériences nombreuses sur le catalysotype du docteur Woods, et j'y faisais remarquer qu'en réalité son procédé dépendait de cette combinaison du fer. Les substances employées par le docteur Woods sont le protoiodure de fer et le nitrate d'argent. Or, le résultat chimique de leur combinaison est la production d'un protonitrate de fer et d'un iodure d'argent. Ce serait une erreur manifeste que de considérer (ainsi que pourrait le faire un lecteur inattentif), l'iodure de fer, dans ce cas, comme un agent photographique, puisqu'il se décompose au moment où l'épreuve est plongée dans le bain de nitrate d'argent. Je n'ai nullement l'intention de faire croire que les deux auteurs en question le considèrent comme tel; tout ce que je désire démontrer, c'est que le protonitrate de fer est le véritable agent photographique dans le catalysotype du docteur Woods et dans l'amphitype de M. Talbot.

J'ai obtenu des surfaces extrêmement sensibles en faisant usage du protonitrate de fer combiné avec le nitrate d'argent, sans aucune autre substance. Mais je suis arrivé à des résultats encore meilleurs par l'emploi du papier iodé de M. Talbot. Par ce moyen, j'ai produit des épreuves presque instantanément. Si je prétends que la sensibilité obtenue par les procédés en question dépend de ce sel, le protonitrate de fer, j'admets toutefois que les meilleurs résultats sont dus à sa combinaison (*non chimique*, bien entendu) avec l'iodure d'argent. Il ne me semble pas improbable que la merveilleuse sensibilité obtenue par M. Talbot vienne de quelque action chimique, encore inexpliquée, qui résulterait de la production récente de quelque nouveau composé. Ainsi on peut présumer que le protonitrate de fer, lorsqu'il est nouvellement formé, est beaucoup plus sensible qu'après l'espace d'une heure. J'en ai souvent eu moi-même des preuves évidentes. Vous remarquerez que M. Talbot, immédiatement après avoir produit, en grande partie, la décomposition de son protoiodure de fer par le bain de nitrate d'argent, expose ses plaques dans la chambre obscure, et qu'en conséquence la lumière tombe sur leur surface pendant que les composés sont en partie, au moins, dans un état transitoire.

Je regrette vivement que mes occupations s'opposent, quant à présent, à un examen plus approfondi des propriétés photographiques de ce sel. Je suis heureux de dire, cependant, que l'on s'occupe activement du protonitrate de fer, et qu'il a été déjà employé fréquemment et avec succès, comme aidant au développement rapide des épreuves, usage auquel ses propriétés chimiques le destinent d'une façon toute particulière. Je crois donc que le temps n'est pas éloigné où l'opération nécessaire pour développer l'image daguerrienne, après sa sortie de la chambre obscure, pourra être retranchée de la manipulation photographique. Robert Ellis.

LA PHOTOGRAPHIE EN RUSSIE.

Saint-Pétersbourg, le 5 janvier 1852.

Le procédé suivant, que j'ai employé avec beaucoup de succès pour recouvrir le verre d'une couche d'iodure d'argent, n'est peut-être pas sans intérêt pour votre journal :

1° On couvre d'albumine une plaque de verre, selon la méthode connue de tous les photographes, puis on la laisse sécher *spontanément*.

2° On plonge la plaque dans la solution suivante :

Nitrate d'argent, 80 grains (5 grammes 12); alcool, 2 onces (62 grammes); eau distillée, 2 onces (62 grammes). Cette solution coagule l'albumine et la charge de nitrate d'argent.

3° On lave alors la plaque dans de l'eau de pluie afin de la débarrasser de l'excès de nitrate déposé à sa surface.

4° Lorsqu'elle est ainsi bien lavée, on la plonge dans une solution de 400 grains (25 grammes 60) d'iodure de potassium, pour une pinte (litre 0,56) d'eau.

5° La plaque est encore lavée à l'eau de pluie, et on la laisse sécher.

Elle est alors recouverte d'une belle couche d'albumine chargée d'iodure d'argent parfaitement pur. Je crois qu'on peut la rendre très-sensible par l'emploi du protosulfate de fer, au lieu de l'acide gallique recommandé depuis longtemps par M. Hunt. Si le protosulfate de fer ne donnait pas assez de sensibilité à la plaque, on pourrait avoir recours en dernier lieu au protoiodure de fer.

F.-A.-S. Marshall.

LA PHOTOGRAPHIE DANS LES INDES.

Patna, le 25 novembre.

Permettez-moi de vous communiquer un procédé que j'emploie depuis quelque temps et qui me donne d'excellents résultats pour la photographie sur papier.

Je plonge mon papier dans un bain d'acétonitrate d'argent préparé de la manière suivante :

Nitrate d'argent	25 grains	1 gram. 60
Eau	1 once	31 —
Acide acétique concentré	60 minines.	

Quand le papier est bien imprégné d'un côté, on le retire de la bassine et on le sèche légèrement avec du papier buvard. On le place alors (du côté préparé) sur la surface d'un bain d'hydriodate de fer composé de 8 grains (0 gramme 51) d'iodure pour 1 once (31 grammes) d'eau. Il faut que le papier ne reste que très-peu au-dessus de cette solution, autrement il perdrait presque entièrement sa sensibilité. La surface argentée doit être un peu humectée seulement par l'hydriodate. Les photographes accoutumés à des opérations délicates ne trouveront aucune difficulté à obtenir ce résultat. Le papier encore humide est ensuite placé (la face en dessous) sur une plaque de verre et exposé dans la chambre obscure pendant un temps qui varie de 10 à 60 secondes selon les circonstances. Au soleil, et quand l'objet que l'on copie est vivement éclairé, 5 secondes suffisent. Ici, d'excellents portraits sont obtenus à l'ombre en 30 secondes; la plus longue exposition ne dépasse pas 60 secondes.

L'épreuve étant retirée de la chambre obscure, on la laisse se développer d'elle-même dans l'obscurité, puis on la lave avec de l'eau et on la fixe comme d'ordinaire avec l'hyposulfite de soude. Muller.

Les communications qui précèdent, et que nous empruntons à l'*Athenæum*, montrent que l'on s'occupe partout de photographie, même aux deux extrémités du monde, et elles donnent une idée des progrès qu'elle a faits dans les pays les plus éloignés.

Ce journal publie également une note de M. Fry, relative à des épreuves qu'il obtient sur verre au moyen d'un mélange de gutta-percha et de collodion. Elle est ainsi conçue :

Bien que la gutta-percha ne se dissolve pas très-promptement dans l'éther ou le collodion, elle se dissout suffisamment pour le but qu'on se propose et qui est de donner plus de fermeté à la couche de collodion et de mettre l'opérateur à même, après avoir épongé la surface du verre avec du papier buvard, de prendre immédiatement un *positif* de l'épreuve négative qu'il a obtenue, et cela en moins de 5 secondes à la lumière du gaz. Si on laisse un mélange de collodion et de gutta-percha dans une bouteille pendant un jour ou deux, on obtiendra la solution dont j'ai parlé, et l'on se convaincra que la gutta-percha est parfaitement soluble dans le collodion.

DE LA MATIERE DES OBJECTIFS.

(Suite et fin.)

Les opérateurs sont, en général, disposés à trouver des défauts à tous les verres : sans doute il y a un bien grand nombre de mauvais objectifs; les uns, quoique construits avec de bonnes matières, parce que les courbures en sont mauvaises et que les aberrations achromatiques et de sphéricité ne sont pas corrigées; d'autres, parce que les verres sont mal travaillés; ceux-ci, parce qu'ils sont mal cintrés. Outre ces défauts, qui ne sont appréciables qu'après plusieurs essais ou examens comparatifs, il y en a d'autres qui peuvent, de prime abord, les faire accepter ou refuser. Nous avons dit que les objectifs achromatiques étaient composés de deux matières, le crown-glass et le flint-glass. Ces matières sont plus ou moins colorées, mais les différentes teintes ne sont pas également nuisibles. D'abord, pour les objectifs destinés à prendre des vues, la nuance n'est pas à considérer, car alors il est bien indifférent de rester quelques secondes de plus ou de moins pour prendre une impression. Mais il n'en est pas de même des objectifs pour portraits. Toute nuance brune ou enfumée, jaune ou verdâtre, retarde plus ou moins l'opération. L'objectif placé sur un papier blanc doit très-peu altérer la blancheur du papier; la teinte bleue *seule* peut être tolérée, car elle ne retarde pas sensiblement l'action photogénique.

MM. Feil Guinand, Clément et Maes fabriquent en France, dans des dimensions ordinaires, de très-bons verres à l'usage des opticiens. Mais pour les très-grandes et les très-petites dimensions, il ne faudrait pas croire que ces verres ne laissent rien à désirer. Les grands disques de flint et de crown renferment presque toujours quelques fils, et M. Oberhauser s'est assuré que la plupart des matières regardées comme belles, alors qu'il s'agit de construire des objectifs de dimensions courantes, renferment une foule de grains de silice non fondus, visibles seulement au microscope, qui ne laissent pas de nuire énormément à l'effet de lentilles achromatiques qui n'ont pas souvent un millimètre de diamètre ! Les objectifs doivent donc être faits avec du flint-glass et du crown-glass fabriqués exprès pour les opticiens, d'après la méthode de Guinand. Le nouveau crown à base de zinc de M. Maes, sans avoir une supériorité bien marquée, a l'avantage d'être très-blanc. La glace brute pour appartement étant infiniment meilleur marché, quelques opticiens l'emploient pour en faire faire des convexes. Quand la glace a été choisie avec le plus grand soin, cela peut encore passer; mais si, outre une teinte un peu verdâtre, on aperçoit distinctement dans un objectif des tables parallèles de fils extrêmement fins, on peut être assuré qu'ils nuiront à la netteté de l'image, et l'objectif doit être refusé. Les fils ou stries passent avec raison pour être nuisibles, mais il y en a de bien des natures. Les plus nuisibles sont ceux qui, réunis en nombre, forment une espèce de tourbillon qui occupe souvent un ou plusieurs centimètres d'étendue. Ce défaut existe plus généralement dans le flint, mais il peut aussi se trouver dans le crown ; tout objectif qui a une semblable imperfection ne peut être accepté ; mais on se tromperait étrangement si l'on supposait qu'un

fil sec, s'il est mince et isolé, suffit pour altérer la qualité d'un objectif; un fil de ce genre est un très-petit défaut qui ne nuit absolument qu'à l'apparence.

Nous en dirons autant des *bulles* ou *bouillons* qui se trouvent dans quelques verres; à moins qu'il n'y en ait un grand nombre, ces défauts ne sont préjudiciables qu'à la bonne apparence de l'objectif. Des *points* fins, nombreux, formés par de très-petites bulles d'air, ou provenant d'une vitrification incomplète (ce sont alors des grains de silice), sont plus nuisibles que deux ou trois bulles isolées, même quand elles sont assez fortes. Nous pourrions, à l'appui de notre opinion, citer un grand nombre d'objectifs de lunettes astronomiques faits à une époque où les matières pour l'optique étaient fort rares, qui ont coûté des milliers de francs, qui ont la réputation méritée d'être parfaits, et qui sont *criblés de bulles et de bouillons de toutes les dimensions*.

Une condition essentielle dans un objectif de daguerréotype et qui ne l'est pas autant pour les objectifs des lunettes astronomiques, c'est que le poli des surfaces ait une grande vivacité et qu'il soit exempt de ce que les opticiens appellent *le gris du douci*.

Plusieurs matières ont l'inconvénient de se couvrir promptement d'une couche d'humidité, et d'autres celui encore plus grave de laisser ressortir des sels résultant d'un excès de fondant. M. Daguerre appelait ces espèces de buées *limon atmosphérique*. Les objectifs qui ont ce défaut doivent être essuyés souvent. Les étoffes de laine, les diverses poudres proposées à cet usage peuvent rayer le verre: un linge fin, une peau de chamois sont les meilleurs corps que l'on puisse employer. Si l'opération n'avait pas été faite depuis longtemps, on pourrait ajouter quelques gouttes d'esprit-de-vin. Les deux verres qui forment les objectifs pour vues étant presque toujours réunis par un ciment, il suffit d'essuyer, comme nous l'avons dit, les deux surfaces extérieures. Quant à ceux non collés, réunis par un barillet, il n'est pas nécessaire de nettoyer souvent leurs surfaces; seulement, quand on fera cette opération, l'on apportera le plus grand soin à ne pas déranger l'ordre des verres de l'objectif, car si cela avait lieu, l'effet optique serait entièrement détruit. On veillera aussi, en les remettant en place, à ce qu'ils soient parfaitement cintrés dans la monture; enfin, si les verres étaient certis, il faudrait avoir recours au fabricant.

LEREBOURS.

Nous rendrons compte, dans notre prochain numéro, d'une intéressante brochure publiée par M. Couppier.

LETTRE DE M. BAYARD

EN RÉPONSE A CELLE DE M. LE VICOMTE DE DAX, insérée dans notre numéro du 15 janvier 1852.

MONSIEUR,

Les procédés photographiques sont si variés qu'il est difficile de préciser, dans beaucoup de cas, les causes d'accidents ou de réussite imparfaite, car elles peuvent provenir de la méthode même que l'on emploie. Il serait donc utile, en signalant les difficultés que l'on rencontre, de faire connaître, aussi succinctement que possible, par quel procédé on a opéré.

Vous vous étonnez, avec raison, de ce que deux épreuves positives, obtenues dans des conditions *identiques* de préparation et de réussite, ne se conservent pas toutes deux également bien; l'une s'altérant au bout d'un certain temps, tandis que l'autre se maintient dans toute sa pureté.

J'avoue qu'il m'est très-difficile de déterminer la cause à laquelle vous devez attribuer cet accident; mais je suis assuré, qu'à votre insu, il s'est produit quelque différence soit dans la préparation, soit dans l'intensité de l'action de la lumière, ou mieux encore dans le fixage et le lavage de ces deux épreuves.

Pour bien fixer un dessin, je vais indiquer comment je procède, en laissant de côté toute espèce de détail théorique.

Une épreuve, fortement accusée, étant obtenue, on commence par la faire tremper pendant 15 à 20 minutes dans de l'eau filtrée, puis on la plonge dans un bain neuf d'hyposulfite (une partie de ce sel pour douze parties d'eau). Après un quart d'heure d'immersion, pendant lequel on aura agité à plusieurs reprises, on fait subir un autre bain d'hyposulfite acide ainsi préparé : à environ un demi-verre d'une solution d'hyposulfite au douzième, on ajoute 25 à 30 gouttes d'acide acétique, puis 5 à 6 gouttes d'acide nitrique, et aussitôt que ce mélange commence à prendre une apparence laiteuse, on le verse dans une bassine plate; l'épreuve doit être fréquemment agitée dans ce bain pour en égaliser l'action, que l'on arrête lorsque l'on a obtenu le ton désiré; on lave le papier immédiatement et à plusieurs eaux, puis on l'éponge avec du papier buvard pour en extraire toute l'humidité et le rendre plus apte à se débarrasser des sels qu'il contient. Après un autre bain de quelques heures, on éponge une deuxième fois, et l'on termine par un bain à chaud.

En mettant ensemble plusieurs épreuves à l'hyposulfite, sans avoir la précaution de les agiter, les papiers se collent les uns contre les autres, et il en résulte des inégalités d'action dont l'effet se produit plus tard. Le même inconvénient peut provenir d'une cause analogue dans les bains de lavage; l'adhérence des feuilles entre elles, dans ces bains, entrave le départ de l'hyposulfite dont l'action se continue et amène avec le temps l'altération des teintes et la disparition partielle et même totale de l'image.

Une épreuve vigoureuse que l'on vient de fixer, étant bien sèche, doit présenter à l'œil une transparence très-égale dans le corps du papier, et si les lavages définitifs ont été bien faits, le dessin se conservera indéfiniment. On ne saurait trop insister sur la nécessité d'apporter tous les soins possibles à cette dernière opération ; car d'elle seule dépend la solidité des images.

Je regrette, Monsieur, qu'à l'appui de vos observations sur les préparations à l'albumine, vous n'ayez pas joint un échantillon sur lequel on pût juger des défauts que vous signalez. Ils peuvent provenir de plusieurs causes différentes et ce n'est que par leur aspect qu'il serait possible de leur assigner la véritable.

Je pense comme vous qu'un habile praticien qui publierait un manuel indiquant minutieusement les soins et les précautions à prendre pour arriver à de bons résultats, rendrait un grand service à l'art photographique; mais un manuel *essentiellement* et *minutieusement* pratique est-il possible? J'en doute. J'ai essayé à plusieurs reprises de combler cette lacune, et plus j'y ai travaillé plus j'ai reconnu la difficulté de réussir d'une manière satisfaisante. Il y a dans l'enseignement de la photographie pratique, et principalement pour les glaces, certains tours de main qui ne peuvent être décrits que très-incomplétement, tandis qu'une seule expérience suffit pour les faire bien comprendre.

Il est à désirer que quelque praticien plus habile satisfasse à votre demande.

Veuillez agréer, Monsieur le vicomte, l'assurance de ma parfaite considération. H. BAYARD.

CORRESPONDANCE.

Romans (Drôme), le 27 janvier 1852.

Monsieur,

Dans le numéro de *la Lumière* du 15 de ce mois, vous annoncez que M. Claine, photographe belge, a exposé des épreuves photographiques d'un mètre de longueur.

Le procédé de cet artiste ne serait-il point le même que celui que j'ai employé il y a douze ans (1840) pour obtenir des épreuves d'une grandeur de plusieurs mètres?

A cette époque je produisis un portrait dont la tête seulement remplit une plaque normale. J'ai encore cette épreuve, ainsi que celle de la reproduction d'une gravure dont l'amplification est de quatre fois l'étendue du modèle.

J'écrivis à M. Lerebours pour connaître le prix d'une plaque d'un mètre de longueur sur soixante centimètres de largeur. D'après les renseignements que cet habile opticien eut l'obligeance de me donner, je dus renoncer à toute nouvelle expérimentation, car je ne pouvais exposer des plaques d'un prix très-élevé aux chances de non-réussite si nombreuses alors. La substitution du papier au plaqué fit renaître naturellement le désir de tenter de nouveaux essais; mais la difficulté de me procurer des cuvettes de grandeur suffisante pour préparer des feuilles d'un à plusieurs mètres, a été pour moi un obstacle infranchissable. Mes occupations, d'ailleurs, ne me laissaient pas assez de temps. J'avais cependant vaincu la difficulté que présente la manipulation d'un papier mouillé d'une grande étendue, en *cirant* chaque feuille par un procédé publié dans *la Lumière*, bien avant que M. Legray eût parlé de papier *ciré*, et qu'il en eût réclamé la découverte. Et puis, avec ce papier, j'opérais *à sec* (Voir le numéro de *la Lumière* du 27 avril 1851, et la note du numéro suivant, 4 mai, à l'occasion de la communication de M. Legray).

Rencontrant encore aujourd'hui les mêmes obstacles, et désireux de fournir aux expérimentateurs le moyen de donner suite à mes anciens essais, je vous prie de publier, si vous le jugez convenable, la manière de reproduire de grandeur naturelle, ou avec une amplification plus ou moins considérable, différents modèles.

Voici comment j'ai procédé.

Après avoir ajusté un objectif de grandeur normale à une chambre noire faite en forme de pyramide, pouvant recevoir en longueur un développement de plusieurs mètres, au moyen de tiroirs; je plaçai à la lumière du soleil un portrait fait au daguerréotype, sur une plaque un tiers, pour en avoir la reproduction. Le modèle était très-rapproché de l'objectif. Son image, ainsi que cela devait être, fut accusée, avec une grande amplification, sur une feuille de papier ciré qui remplaçait la glace dépolie. Dans son étendue, qui était de plus d'un mètre, elle était très-nette, et ne montrait ni franges ni aberration de sphéricité. Après une exposition très-courte, je reproduisis sur une plaque normale la tête de ce portrait, qui en remplit toute la surface. En rapprochant le modèle de l'objectif, et en donnant du tirage à la chambre noire, l'image, selon la règle, a une amplification plus grande, et est assez éclairée pour être reproduite. Un insecte imperceptible, placé très-près de l'objectif, est rendu sur la plaque avec des proportions considérables.

J'ignore si ces essais, dont les résultats pouvaient facilement être devinés, ont été faits par d'autres. Ce que j'en ai obtenu m'avait fait concevoir l'espérance qu'on pourrait retirer de l'admirable découverte de MM. Niépce et Daguerre de grands avantages pour les arts et pour l'histoire naturelle, car, en modifiant les opérations, les résultats sont incalculables avec les grossissements que donnent les objectifs.

J'ai fait un autre essai que je signale ici, et qui a bien réussi. Au volet d'un cabinet spacieux et inaccessible à la lumière, j'ai ajusté un objectif. J'ai reçu sur un écran de toile blanche vernie l'image très-amplifiée d'une personne placée en dehors, devant l'objectif. Cette image très-nette a été reproduite par un daguerréotype avec de grandes dimensions et avec toute la finesse désirable. J'ai reproduit aussi sur une plaque l'image amplifiée d'insectes invisibles à l'œil nu, donnée sur un écran par le microscope solaire. Mais, Monsieur, et j'ai déjà eu l'honneur de vous le dire, le temps m'a manqué pour faire de nombreuses expériences, et tout manque en province pour les rendre faciles.

Veuillez, je vous prie, excuser ces lignes tracées à la hâte et les considérer comme non avenues si elles doivent être inutiles au progrès de la photographie.

Je suis, Monsieur,

Votre très-humble serviteur,

FABRE.

HÉLIOGRAPHIE SUR PAPIER CIRÉ.

Monsieur le rédacteur,

Je viens joindre mon léger tribut aux immenses richesses que tant d'artistes distingués ont mises à la disposition de *la Lumière*.

Depuis longtemps j'ai remplacé, avec un très-grand avantage, le verre par le papier ciré pour l'emploi de l'albumine. Les épreuves obtenues par cette substitution ne le cèdent en rien à celles que le verre, soigneusement préparé, produit avec tant de perfection. Les noirs et les blancs sont plus vivement accusés, et les demi-teintes sont plus suaves sur le papier ciré. (Je parle, bien entendu, des épreuves négatives.)

Il y a donc, dans l'emploi du papier ciré, amélioration dans les produits, économie de temps et d'argent, facilité dans le transport, plus de rapidité et de netteté dans l'obtention des épreuves positives.

Manière d'opérer.

Le papier, quel qu'il soit, pourvu qu'il n'ait pas de tache, est bon. Une feuille, trempée dans de la cire pure fondue, est mise entre deux autres feuilles non cirées. Avec un fer à repasser le linge, chauffé modérément, on fait fondre la cire, dont l'excédant suffit à cirer les deux autres feuilles. En empilant ainsi trente à quarante feuilles, on en prépare un grand nombre en quelques minutes.

La préparation d'albumine est la même que pour le verre. Du suc de raisin de paille, que j'ai mélangé à l'albumine pendant longtemps, facilite l'adhérence au papier et l'uniformité de la couche. Je l'ai remplacé par le miel ordinaire ; même résultat.

La couche d'albumine étant sèche, on applique la feuille (du côté albuminé) sur un bain d'acide acétique. La couche devient alors aussi insoluble que si elle avait été fortement chauffée.

Le bain d'acétonitrate s'emploie comme pour le papier ordinaire ; quelque lenteur qu'on mette à placer la feuille sur ce bain, l'épreuve n'en conserve aucune trace.

Lorsque MM. les photographes auront essayé ce procédé, qu'ils perfectionneront sans doute, ils n'auront plus à s'inquiéter de la fabrication d'un papier propre à la photographie négative, et qui, quelque parfait qu'il soit, perdra la finesse de son tissu dans les bains liquides.

Les feuilles cirées peuvent être mises à la chambre noire plusieurs jours après avoir été passées à l'acétonitrate.

Agréez... FABRE.

Romans, le 3 avril 1851.

Pour éclairer les doutes que la première partie de cette lettre pourrait faire naître, nous devons dire que la communication de M. Le Gray a été faite à la Société héliographique le 18 avril, et que le dimanche 27 du même mois, MM. les membres de la Société s'attendaient à trouver dans le journal le compte-rendu de cette séance et l'énoncé de la communication de M. Le Gray. L'abondance des matières, ou des retards de rédaction l'ayant fait ajourner, on vit avec quelque étonnement, sous le titre *Correspondance*, les détails d'un procédé analogue, détails dont assurément M. Le Gray n'avait aucune connaissance, car la lettre était restée, jusqu'au moment de son impression, religieusement enfouie dans les cartons du journal.

Nous reproduisons ces différentes pièces, qui ont aujourd'hui une valeur toute particulière, en raison de l'emploi du papier ciré, qui est devenu depuis quelque temps un des procédés les plus utiles pour les voyageurs photographes. Les belles épreuves qui ont été apportées par suite des missions données par le Comité des monuments historiques, ont été faites sur du papier ciré, du moins pour ce qui concerne MM. Mestral et Le Gray.

Quelques voyageurs anglais, qui se disposaient à des excursions lointaines, ont fait une provision considérable de ce papier, à leur passage à Paris ; tout fait présumer que ce succès ne se ralentira pas.

EXTRAIT DU COMPTE-RENDU

DE LA SOCIÉTÉ HÉLIOGRAPHIQUE.

Séance du 18 avril 1851.

PRÉSIDENCE DE M. ZIÉGLER.

Dans le cours d'une discussion qui a lieu sur les différentes sortes de papier, M. Le Gray répond à M. Delessert :

M. LE GRAY. J'emploie le papier d'Angoulême avec succès ; en le cirant avant le premier bain d'iodure, il devient comme un parchemin. Je remplace ainsi l'encollage ; j'éponge la cire entre deux papiers buvards, puis je trempe le papier dans l'iodure de potassium, le cyanure et le fluorure mélangé de suc de lait et dissous dans de l'eau de riz ; les épreuves que je vous ai apportées aujourd'hui sont faites d'après ce système. Je dois ajouter qu'il faut plus de temps pour développer l'image dans l'acide gallique ; le petit papier de *Lacroix*, qui ne pouvait supporter l'action de l'acide gallique plus d'un quart d'heure, peut y demeurer beaucoup plus longtemps.

M. PIOT. Avec la méthode de M. Le Gray l'épreuve, mise dans un bain d'acide gallique, peut y rester longtemps sans se décomposer, sans changer en rien la limpidité de l'acide gallique qui, par le procédé ordinaire, s'altère et forme des dépôts ; au bout de six heures d'immersion, l'acide gallique est presque aussi clair qu'au moment même où il a reçu l'épreuve.

M. LE GRAY. J'ai laissé une épreuve deux jours et une nuit dans l'acide gallique, et celui-ci était resté pur de tout dépôt ; il avait pris seulement une couleur de jaune transparent comme de l'eau-de-vie.

M. DELESSERT. Est-ce que la présence de la cire ne retarde pas la formation de l'image dans la chambre noire?

M. LE GRAY. Au contraire, parce que la cire forme avec l'iodure de potassium une véritable combinaison chimique qui a des propriétés photographiques analogues à celles d'un savon ; le papier ciré, une fois soumis à l'iode, devient noir, ce qui est d'une très-grande utilité pour donner juste le temps convenable de l'exposition sur l'acétonitrate. Aussitôt que la teinte noire a disparu, le papier peut servir ; la combinaison est suffisamment faite dans tous les pores du papier.

M. LE PRÉSIDENT. Ce que vient de nous dire M. Le Gray démontre bien l'utilité du journal, dans lequel il nous est permis de constater de semaine en semaine les nouvelles découvertes et de prendre acte de leur priorité ; il vaut infiniment mieux qu'un registre ; il est numéroté, il est timbré par le gouvernement, il est donc le meilleur moyen d'enregistrement de tous les actes de la Société. Quant au petit registre que nous avons ouvert, il continuera d'exister et servira toujours aux choses qui ne doivent pas être indiquées dans le journal, et dont cependant on voudra prendre date.

M. NÈGRE. J'ai fait un essai de papier ciré pour tirer des épreuves à sec, et j'en ai obtenu d'aussi bonnes qu'avec le papier mouillé.

M. LE GRAY. Je n'en parlais pas, parce que je me réserve de le faire plus tard avec quelques détails ; j'ai, en effet, obtenu des épreuves également bonnes en employant ce papier soit à sec, soit mouillé.

M. NÈGRE. J'ai préparé mon papier à l'iodure de potassium, puis je l'ai ciré ; je l'ai mis ensuite sur l'acétonitrate d'argent ; je l'ai laissé sécher, et enfin je l'ai exposé à la chambre noire.

M. LE GRAY. Moi, je mets la cire avant l'iodure de potassium ; de cette manière, l'acétonitrate pénètre le papier plus également, ainsi que je l'ai indiqué dans un dépôt cacheté déposé depuis plusieurs mois à l'Académie des sciences.

M. DELESSERT. L'exposition à la chambre noire est-elle plus longue lorsqu'on emploie le papier à sec?

M. LE GRAY. Il faut à peu près le même temps que lorsque le papier est humide.

M. NÈGRE. En cirant le papier avant la préparation à l'iodure, il devient jaune, et il faut plus de temps pour le faire dégorger.

M. LE GRAY. J'ai observé tout le contraire ; il ne faut que cinq ou six minutes dans l'hyposulfite pour qu'il soit dégorgé. La cire, étant mise après l'iodure, empêche l'acide acétique de bien pénétrer le papier, et l'hyposulfite doit avoir bien plus de peine à enlever l'iodure.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

LEREBOURS ET SECRETAN, *opticiens de l'Observatoire*, 13, place du Pont-Neuf. Appareils pour plaques et pour papier, de tous les systèmes. Vente, après essai, de tous les objectifs. Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie. Brochures de tous les auteurs. Le supplément au catalogue est envoyé, *sans frais*, à toutes les personnes qui en font la demande *franco*.

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES de M. *Blanquart-Evrard* et de M. *Piot* ; 6 francs et 25 francs la livraison. EXCURSIONS DAGUERRIENNES, 114 planches sur acier, d'après le daguerréotype, à 1 fr. TRAITÉ DE PHOTOGRAPHIE sur papier, par *Legray*, 3 fr. Dernière brochure de *M. Claudet*, août 1851, 1 fr. 25. c. A Paris, chez Lerebours et Secretan, 13, Pont-Neuf.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

DAGUERRÉOTYPE ET PHOTOGRAPHIE M. CH. CHEVALIER, inventeur des Objectifs à verres combinés, MÉDAILLE DE PLATINE pour cette spécialité, vient de publier son *nouveau Catalogue* contenant les prix détaillés des Appareils, Objectifs, Accessoires, Produits chimiques pour plaques, verre et papier. Il est envoyé franco.—S'adresser, par *demande affranchie*, à la Fabrique d'instruments d'optique et de physique, etc., *Cour des Fontaines*, 1 bis, et *Palais-Royal*, 158. —En vente : *Traité de Photographie sur verre*, par M. COUPPIER, chimiste, 5 fr. — Seul dépôt du *Perbromure de Carbone* perfectionné, substance très-accélératrice, découverte par M. HAMARD.

PHOTOGRAPHIE SUR IVOIRE FACTICE et nouveau Produit désigné sous le nom de CYANOGENE IODURÉ pour l'obtention des *clichés*. Tous les détails entrent dans la *brochure* qui se trouve dans les principales maisons s'occupant de fournitures de Daguerréotype et chez les *auteurs* BOUET et MANTE, *Place de la Bourse*, 15. — On y trouvera également ce nouveau sel fabriqué par eux.

BERNE. F. FISCHER, 260, *Boulevard extérieur*. Maison établie depuis dix années pour la vente des appareils de Daguerréotype, Plaques, Passe-partout, Produits chimiques de Paris, etc., Portraits.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER ACCÉLÉRATEUR MAYER, remplaçant l'ACETO-NITRATE, donnant une grande vigueur aux noirs, et conservant les demi-teintes sans attaquer les blancs. — Prix : 5 fr. le flacon, 48, *rue Vivienne*, et au bureau du Journal (Affranchir).

SUJETS ET MODÈLES obtenus sur papier avec la plus grande supériorité, depuis 5 fr.—M. VALON DE VILLENEUVE, 18, *rue Bleue*, à Paris.

MARSEILLE. A[tin] SANTI, opticien, 30, rue Canebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype. — Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

BI-CHLORO-BROMURE DUBOIS, 83, faubourg Saint-Martin, à Paris.— Prix : 12 fr. les 120 grammes. — Leçons de Photographie.

DAGUERRÉOTYPE PORTRAITS sur Plaques, Papier et Verre.— Leçons. — Un volume sur papier et plaqué, 3 fr. 75. — MÉDAILLE D'OR. — LEGROS, *rue Saint-Honoré*, 199.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.

EMPLOI DE PHOTOGRAPHE. M. VAMPA GERVAIS offre à un Artiste Photographe un *emploi lucratif mensuel*, soit pour le Daguerréotype sur plaques, soit pour la Photographie sur papier.—Appointements fixes.—Pas d'instruments à fournir, frais de voyage payés. — Ecrire *franco* chez M. Cailleux fils, marchand mercier, *rue des Neiges*, à Compiègne (Oise).— Renseignements au bureau du Journal.

LIEGE ET BRUXELLES. ALP. PLUMIER, boulev. Sauvenière. Portraits sur plaques et sur papier ; appareils de Daguerréotype, plaques, passe-partout et encadrements. Produits chimiques.— Prix de Paris.

GLACES A REDRESSER. RADIGUET et fils, *boulevard des Filles-du-Calvaire*, n° 15.

LONDRES. CHURCH ET BLACK, 369, *Strand*. Appareils complets de daguerréotype.—Objectifs, produits chimiques, etc. Brochures. Maison spéciale pour l'encadrement. Portraits des plus grandes dimensions.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille unique à l'exposition de Londres.

VALENCIENNES. BINOIS DE L'ÉPINE, pl. d'armes, 63. Fournitures de Daguerréotype sur plaques et sur papier.— Portraits.

STUTTGARD. CARL DIHM, confiseur. Maison spéciale pour l'article de Daguerréotype. Fournitures de toutes sortes provenant des meilleures maisons de Paris. Portraits sur plaques et sur papier.

MARSEILLE FLUCHAIRE - RIVORY, 1, rue Saint-Ferréol. Dépôt spécial de tout ce qui a rapport au Daguerréotype sur plaque et sur papier, aux prix de Paris. — Portraits.

SABLIERS COMPTEURS A DOUBLE ÉCHELLE de TIFFEREAN breveté sans garantie du gouvernement, construits avec la plus *grande précision* et d'une solidité parfaite. — Depuis quinze secondes jusqu'à une minute divisée en secondes ; d'une minute à plusieurs minutes divisées en fractions de minute, et d'une heure divisée en fractions d'heure. — Prix 2 à 6 fr. suivant leur *durée* et leur *construction*. *Chez tous les opticiens de Paris*. — Les sabliers-compteurs remplacent avec le plus grand avantage les sabliers ordinaires dont ils n'ont aucun des défauts.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la rédaction, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un bon sur la poste.*

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire. — Pour les Abonnements et les Annonces, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIÈME ANNÉE. N° 8. SAMEDI, 14 FÉVRIER 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

En nous engageant à paraître tous les huit jours et à élargir notre cadre, nous nous sommes assuré la collaboration régulière d'écrivains éminents.

Les articles *Beaux-Arts* sont confiés à MM. L. de Cormenin et Henri de Lacretelle. M. M.-A. Gaudin, connu par ses travaux et ses découvertes, M. Eugène Beau, un des premiers élèves de l'école des mines, rédigeront concurremment les articles qui ont rapport à la *Science*. Quant à la Photographie, nous n'essayerons pas de donner les noms des hommes distingués qui veulent bien nous seconder : la France, l'Angleterre, l'Amérique, nous fournissent des rédacteurs et des correspondants ; M. Bauchal, qui a une connaissance parfaite de la langue allemande, nous tiendra au courant des découvertes et des nouvelles scientifiques de l'Allemagne.

SOMMAIRE.

De la couleur et de la lumière, par M. ZIÉGLER (Suite.— Seconde proposition). ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A. GAUDIN. — PROCÉDÉS nouveaux pour obtenir des épreuves positives sur papier d'une coloration très-variée, et d'une fixité plus complète que par les anciens procédés, par M. GUSTAVE LE GRAY.— SCIENCES. Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS, par M. EUGÈNE BEAU. — CORRESPONDANCE. Papier ciré. Lettre de M. LE GRAY.

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE,

PAR M. ZIÉGLER.

(Suite).

DEUXIÈME PROPOSITION.

IL N'Y A QUE TROIS COULEURS PRIMITIVES; ELLES ENGENDRENT TROIS COULEURS MIXTES ET UN NOMBRE INFINI DE COULEURS COMPOSITES.

Les beaux monuments d'Athènes, en révélant les progrès de l'art chez les Grecs, démontrent qu'au siècle de Périclès l'humanité atteignit une élévation à laquelle rien ne correspondait dans le passé. Depuis lors Phidias demeure le premier statuaire, Hippocrate le premier médecin, Ictinus le premier architecte, Sophocle et Euripide les premiers tragédiens, Pythagore, Platon et Aristote les plus grands philosophes. L'art et la science sont solidaires; aussi les doctrines professées par les hommes éminents d'une si grande époque méritent-elles tout notre respect. Apelles, le contemporain de ces grands génies, ne reconnaissait, au dire, de Pline, que quatre couleurs principales, savoir : le JAUNE, le ROUGE, le BLEU, et enfin le BLANC : je devrais dire d'abord le blanc. Quoique trop brève et imparfaitement transmise, cette opinion, qui est la base de la théorie dite des peintres, sera le point de départ de ma deuxième proposition.

COULEURS PRIMITIVES.

Les couleurs primitives sont celles qui ne peuvent se composer d'aucune autre, ni se décomposer en aucune autre.

Les couleurs primitives sont au nombre de trois :

1° Le jaune ;

2° Le rouge ;

3° Le bleu.

Toutes les couleurs dérivent de celles-ci, à l'infini et sans aucune exception.

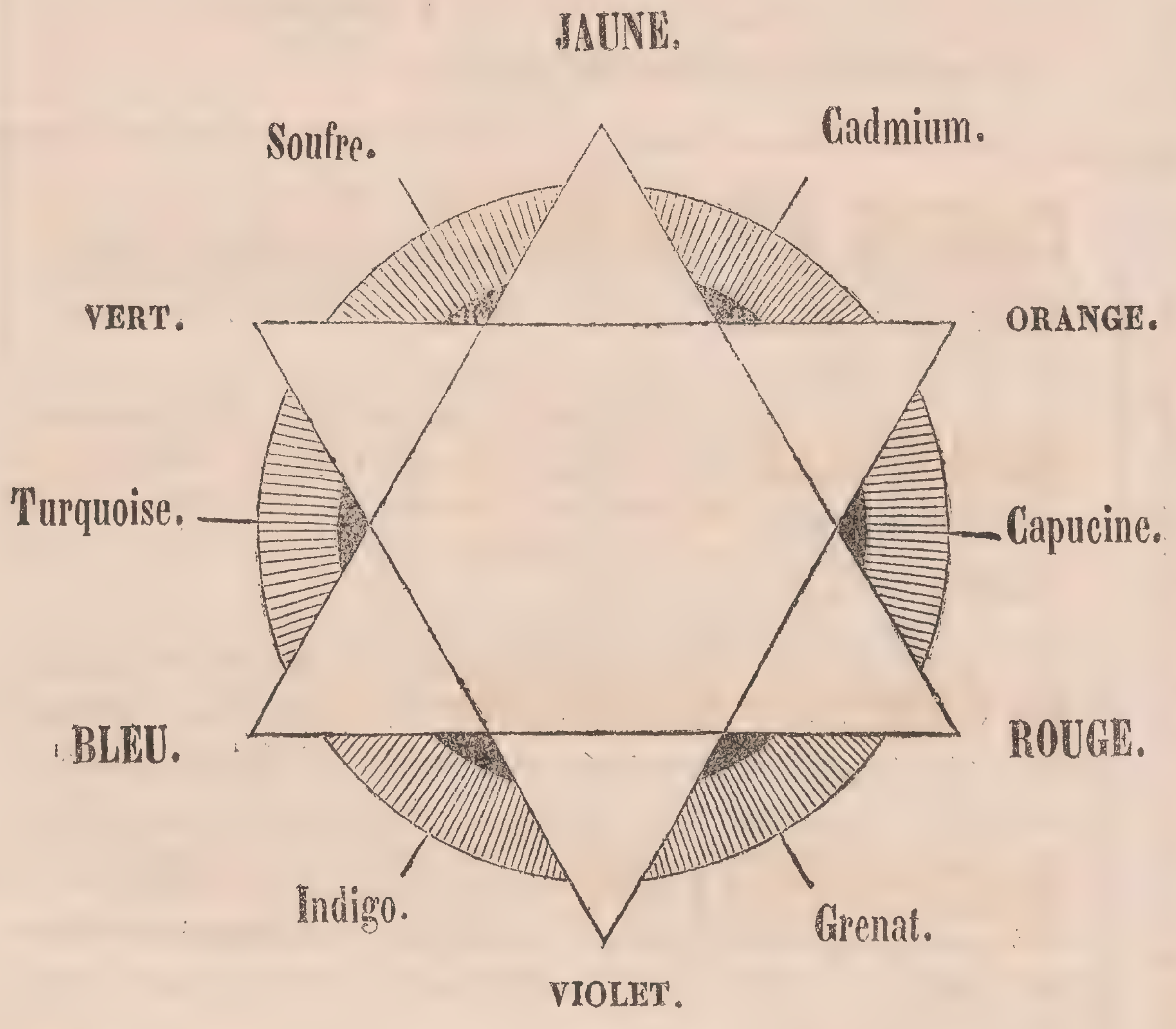
COULEURS MIXTES.

Une couleur mixte n'est autre chose que le résultat du mélange de deux couleurs primitives : donc trois couleurs primitives engendrent trois couleurs mixtes. Le mélange du jaune et du rouge produit l'*orangé*, du jaune et du bleu produit le *vert*, du bleu et du rouge produit le *violet*.

Telles sont les couleurs mixtes qui, dans cette fusion, se lient aux couleurs primitives par des *nuances* intermédiaires dont j'indiquerai les principales dans la série suivante : LE ROUGE, *la nuance capucine*; l'orangé, *la nuance cadmium* (1); LE JAUNE, *la nuance soufre*; le vert, *la nuance turquoise*; LE BLEU, *la nuance indigo*; le violet, *la nuance grenat*. Puis le retour au rouge.

Le nombre des nuances, dans les divers intervalles de ces mélanges *binaires*, peut se multiplier comme la division des parties, c'est-à-dire à l'infini théorique.

La figure ci-dessous représente les trois couleurs primitives placées aux sommets du *triangle debout*, les trois couleurs mixtes aux angles du *triangle renversé*; les nuances occupent les *degrés* intermédiaires; aux extrémités de chaque losange sont, face à face, les couleurs *complémentaires*, c'est-à-dire celles dont le mélange peut produire une couleur composite, résultat des trois couleurs primitives.



Un certain nombre de physiciens, soit par respect pour Newton, soit par l'influence du prisme, refusent le nom de couleur primitive au rouge, au jaune et au bleu : Haüy est du nombre. Dans son *Traité de physique*, tom. II, p. 219, ce savant combat cette opinion, comme l'ont fait depuis ses successeurs. La première expérience sur laquelle Haüy se fonde est que le *vert* du spectre lumineux ne se décompose pas en *jaune* et en *bleu*. — L'impuissance de l'expérimentateur peut-elle être ici une donnée concluante ?

Que la couleur *mixte* soit le résultat d'un mélange décomposable ou d'une combinaison indécomposable, elle n'en est pas moins *mixte* : dès qu'elle est pratiquement composable, elle est théoriquement décomposable, quelle que soit l'issue des essais faits ultérieurement pour la décomposer. Du reste, Haüy s'est oublié encore en affirmant qu'on ne peut décomposer le vert du spectre ; l'expérience en est facile. Si, par un trou carré, vous introduisez dans une chambre noire la lumière du soleil et que vous rapprochiez graduellement du prisme l'écran qui porte le spectre, on voit le jaune se séparer du bleu et la couleur verte se décomposer dans la même mesure jusqu'à ce que le jaune et le bleu soient entièrement séparés par une zone de lumière blanche non dispersée, alors il n'existe plus de vert. — Cette couleur est donc parfaitement décomposable, par le prisme même qui l'a composée.

(1) L'oxyde de cadmium est un jaune tirant sur l'orangé. Cette couleur nouvelle est le plus solide des jaunes dans la peinture à l'huile.

Au lieu de dire : le jaune, le rouge et le bleu sont les *types indécomposables* de la couleur, je pourrais dire : les *types incomposables* ; la différence serait plus rigoureusement exprimée, la vérité serait la même. Les sept couleurs primitives délimitées par l'immortel Newton, savoir : le rouge, l'orangé, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo, le violet, pour correspondre poétiquement aux sept notes de la musique *ut*, *ré*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*, *si*, ne sont qu'un assemblage ingénieux de trois couleurs primitives, de trois couleurs mixtes et d'une *nuance* qui est l'indigo.

Sauf certains cas, où le centre lumineux est alimenté par la combustion des métaux, il est à remarquer que le spectre ne se compose que des trois couleurs mixtes : l'orangé, le vert et le violet s'y nuancent et s'y succèdent sans laisser place à la couleur primitive, laquelle n'apparaît que sous forme de raies inégales, lorsque la lumière provient de la combustion d'un métal : de sorte que si l'on se bornait à observer les couleurs par le moyen du prisme, on aurait une idée très-fausse des trois couleurs primitives, qui ne s'y trouvent qu'accidentellement, dans certaines circonstances exceptionnelles. L'arc-en-ciel le plus splendide ne se compose également que de couleurs mixtes. Si donc le prisme a donné lieu à de belles expériences, son usage a été funeste aux jugements portés sur les couleurs. La première des erreurs auxquelles a contribué cet instrument, est la division des couleurs en sept primitives.

Les meilleurs esprits parmi les savants ne considèrent cette division que comme une formule conventionnelle, un numérotage, si je puis parler ainsi, des diverses parties du spectre, afin d'en pouvoir raisonner.

Je dois reconnaître qu'une couleur primitive, parfaitement exempte de mélange avec quelque parcelle que ce soit des couleurs complémentaires, est chose assez rare, mais non impossible. Certains verres rouges des cathédrales sont d'une teinte tellement pure, qu'on n'y voit rien d'orangé, rien de violet, c'est-à-dire ni jaune ni bleu ; le prisme lui-même ne réfracte aucune autre nuance que celles de la couleur primitive rouge dans toute sa pureté. Il est des fleurs, comme la corolle d'une sauge bleue, de la famille des labiées, qui sont exemptes de rouge et de jaune ; mais l'outremer contient du rouge ; le jaune, parfaitement pur, se rencontre dans les chromates de plomb et certaines fleurs des prés et des jardins. Ignorant l'existence de corps doués de la couleur primitive exempte de mélanges, quelques savants se sont appuyés sur la supposition qu'il n'existait aucune couleur sans mélange, pour nier l'existence des trois couleurs primitives. Autant vaudrait nier l'existence de l'alcool, parce qu'on ne peut parvenir à le rectifier au point qu'il ne contienne plus une parcelle d'eau ; nier le vide parce qu'il n'est jamais parfait. J'ai rencontré un physicien curieux de toutes ces nouveautés scientifiques, qui m'assurait que le rouge est décomposable, et qu'il le prouvait au moyen d'un instrument de son invention. Je me rendis à l'instant chez l'opticien dépositaire de cet instrument précieux, et je vis qu'en réunissant trois verres de diverses couleurs, on obtenait une nuance rougeâtre, détestable, teinte com-

posite, surnommée rouge, et qu'en séparant les éléments de ce rouge brunâtre on trouvait un verre orangé, un verre bleu et un verre jaune. Cette lunette, composée de sept verres, avait pour objet de représenter les sept couleurs, de manière, me dit l'opticien, qu'en les réunissant par superposition, on obtient la lumière blanche. Je me hâtai de les réunir par superposition, et regardant au travers sur le ciel pour apercevoir la lumière blanche, je vis du noir, un noir parfait. La sécurité de certains savants vis-à-vis du public n'est pas un des moindres phénomènes du temps où nous vivons; se sentant appuyés par un personnel formidable, ils portent à de telles hardiesses l'échafaudage de l'école, que l'écroulement devient inévitable. Je dois déclarer néanmoins que la première expérience avait cela de singulier, que la portion de rouge contenue dans l'orangé exerçait une *action dominatrice* sur la réunion des couleurs mélangées par la superposition des trois verres transparents.

D'illustres physiciens ont remarqué dans chaque couleur du spectre un degré de chaleur différent. Les expériences d'Herschel, Leslie, Rochon, démontrent que la couleur rouge a une *chaleur* de huit à seize fois plus grande que le violet. D'autres expériences sur la qualité lumineuse des diverses couleurs, faites par Newton et Herschel, prouvent que le jaune est la couleur la plus *lumineuse.* M. Ed. Becquerel, à qui nous devons une étude approfondie des effets produits par les rayons solaires sur diverses substances, démontre que toute trace de rayons calorifiques disparaît à une très-petite distance de l'extrémité rouge. Les rayons chimiques, au contraire, bien qu'ils ne soient pas visibles, s'étendent en dehors de l'extrémité violette, à une distance égale à peu près aux deux tiers du spectre apparent. Remarquons néanmoins que les rayons chimiques ont pour caractère principal la propriété de noircir les sels d'argent, et que divers points du spectre possèdent d'autres sortes d'action chimique; ainsi le jaune et les nuances environnantes ont la propriété de continuer l'action réductive que le violet exerce sur les sels d'argent, ce qui a engagé M. Becquerel à donner à ces rayons la qualification de *continuateurs*. Cette double observation est du plus grand intérêt pour la photographie.

Ce serait néanmoins une erreur de croire que l'action chimique de la couleur violette du spectre soit une loi générale dans la nature; la couleur qui appartient aux corps a des propriétés toutes différentes. Nous voyons, en effet, dans les expériences multipliées de la photographie, que le bleu est après le blanc la couleur dont l'action a le plus d'influence; au point que des caractères bleus sur un fond blanc ne sauraient se distinguer dans une épreuve bien faite, lors même que le bleu serait à son maximum d'éclat, pourvu qu'il soit pur et que l'objet soit à une distance suffisante. Lors de la publication de mes études céramiques, voulant m'appuyer de l'expérience reconnue de quelque habile photographe, je crus devoir m'adresser à M. Bayard, et lui demandai quelle était, d'une draperie bleue ou violette, celle qui, à intensité de ton égale, aurait le plus d'action sur la plaque iodée; je reçus la lettre suivante :

« Monsieur,

« En réponse à votre demande, voici, par ordre d'action « photogénique la plus prononcée, les couleurs ou nuances « que l'expérience m'a fait reconnaître comme étant les « plus *impressionnantes* après le blanc : 1° bleu clair, « 2° mauve, 3° lilas, 4° rose, 5° violet. Plus ces couleurs « se rapprochent du blanc, plus elles sont actives; cette « activité varie encore suivant que les couleurs sont mi- « nérales ou végétales, ces dernières étant *un peu* plus « actives; mais il n'y a pas lieu d'en tenir compte.

« Votre très-dévoué serviteur,

« BAYARD. »

8 février 1851.

Les assertions contenues dans cette lettre ayant été contestées avec ardeur par un mathématicien qui avait écrit et publié le contraire, je résolus de faire une expérience moi-même; ne pouvant trouver des étoffes de même nature et d'une égale intensité de ton, je composai sur la palette un bleu et un violet dont j'équilibrai avec soin les rapports, et que j'étendis sur un panneau. Le bleu était du cobalt, le violet, un pourpre de garance d'une pureté irréprochable et ne contenant pas un atome de jaune; cette seconde couleur était amenée au ton voulu par du blanc et du cobalt. Je réitérai la même préparation avec du bleu de Prusse au lieu de cobalt, et je plaçai mes deux nouveaux échantillons sur le même tableau. M. le baron Gros voulut bien tirer des épreuves de ce panneau, près duquel, pour compléter nos observations, furent placées diverses pièces d'or et d'argent. Voici le résultat de cette expérience : le bleu vint beaucoup plus clair que le violet dans chacun des deux essais, le cobalt plus clair que le bleu de Prusse, mais moins clair cependant que le blanc du fond (le panneau était un carton tendu de papier blanc). Les pièces d'or étaient presque noires, quoique très-lisibles; celles d'argent s'étaient conservées claires, dans les proportions même de la nature, relativement aux objets environnants.

Cette expérience, que MM. les photographes regarderont comme surabondante, confirme au moins une grande vérité, c'est que la couleur *atmosphérique* combinée aux rayons lumineux a des propriétés différentes de la couleur appartenant aux corps; de cette différence on déduira forcément que les corps ont une couleur distincte qui leur est propre, comme ils ont une forme moléculaire distincte qui leur est propre (voir la première proposition).

COULEURS COMPOSITES.

Les couleurs que je nomme composites résultent de la combinaison, en quelque quantité que ce soit, des trois couleurs primitives. Chaque combinaison étant susceptible d'un nombre infini de tons par son mélange avec le blanc, et d'un nombre également infini de nuances par ses alliances avec tout ou partie de chacun des autres tons et des autres nuances, on peut obtenir une infinité de couleurs composites.

La question des couleurs *primitives, mixtes* et *composites*, se complétera dans la troisième proposition.

Résumant ce qui a rapport à l'existence rigoureuse des trois couleurs primitives, je dis : on peut modifier soit réellement, soit par l'intelligence, toutes les formes des corps, mais on ne peut faire aucune modification réductive à la loi des trois dimensions de l'espace, savoir : la hauteur, la largeur et la longueur. Par la même loi mystérieuse, on peut modifier à l'infini les couleurs, les nuances et les tons; mais le *jaune*, le *rouge* et le *bleu* resteront éternellement les trois types indécomposés ou indécomposables de la couleur.

J. ZIEGLER.

(La suite au prochain numéro).

A partir du 1er février, *la Lumière* paraissant une fois par semaine, le prix de l'abonnement a été fixé ainsi qu'il suit :

	Un an.	Six mois.	Trois mois.
PARIS........	16 fr.	10 fr.	6 fr.
DÉPARTEMENTS.	18	11	7
ETRANGER	20	12	8

Les personnes qui se sont abonnées pour un an à partir du 1er novembre 1851, à raison de 10 fr. pour Paris, 12 fr. pour les départements et 14 fr. pour l'étranger, jouiront de leur abonnement jusqu'au 31 décembre 1852, en payant les 6 fr. complémentaires. Les abonnements de six mois seront continués jusqu'au 30 juin, moyennant un supplément de 3 fr.

Quant aux abonnés qui ne voudraient pas payer cette différence, l'administration leur enverra le journal jusqu'à concurrence de la somme payée.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Les dernières séances de l'Académie des sciences ont été remplies, en partie, par divers scrutins qu'amène toujours le renouvellement de l'année. M. de Jussieu a été nommé vice-président, en remplacement de M. Piobert, qui succède à M. Rayer comme président pour l'année courante.

La vacance, dans la section de minéralogie, a été comblée par la nomination de M. de Sénarmont qui, sur 56 votants, a obtenu 29 voix au premier tour de scrutin, contre 25 accordées à M. Ebelmen et 2 à M. Delafosse.

Il reste une nomination à faire dans la section d'agriculture pour remplacer le baron de Silvestre. C'est la raison pour laquelle les communications les plus intéressantes ont trait à l'économie rurale et à l'art vétérinaire qui sont du ressort de la section.

M. Delafond a lu, en son nom et en celui de M. Gruby, son collaborateur, un mémoire très-remarquable sur le ver filaire qui vit dans le sang du chien domestique et de quelques autres animaux. Le fait remarquable, reconnu par les auteurs, est l'identité de ces petits vers microscopiques avec d'autres vers de 15 à 20 centimètres de longueur et un millimètre de diamètre, découverts par eux dans un caillot sanguin récemment formé, qui remplissait, en le dilatant, un ventricule du cœur. D'après cela, les animaux à sang vermineux porteraient avec eux une immense génération susceptible de les dévorer intérieurement; cependant les animaux à sang vermineux vivant plusieurs années de suite sans accroissement notable des petits vers, il est bien plus probable que les deux espèces sont distinctes.

Les auteurs ont constaté que sur 25 chiens, il s'en trouvait un de vermineux; et parmi les autres animaux, ils n'ont trouvé ces vers que chez la grenouille, le corbeau, le ver de terre et quelques reptiles et poissons.

L'infection vermineuse se communique partiellement par transfusion du sang, mais surtout par la génération, bien que les auteurs aient constaté que le sang seul contenait des vers.

M. Chevandier a lu un mémoire sur le danger qu'il y a à laisser dans les forêts le bois provenant des éclaircies, à cause de l'aliment qu'il donne aux insectes xylophages, et à l'appui de sa communication, il a décrit les ravages extraordinaires faits dans une pineraie par *l'hylésine piniperde*, l'année même qui a suivi l'éclaircie; et il a constaté que cet insecte fournissait deux générations dans la même année.

La saison est peu favorable aux communications sur la photographie; cependant il y a eu quelques lectures à ce sujet, ou des présentations qui s'y rattachent plus ou moins.

Tels sont les mémoires lus par M. Chatin sur la présence de l'iode et de ses sels dans l'air et les eaux potables. Les matières salines contenues dans les eaux ont plus d'influence sur la santé qu'on ne le croit communément. M. Boussingault a démontré que les sels calcaires sont essentiels à la nutrition. On a remarqué, depuis, que les sels magnésiens engendrent le goître et le crétinisme : M. Chatin, au contraire, attribue ces infirmités à l'absence d'une dose convenable d'iode. Il a fait des analyses innombrables de l'air et des eaux dans une foule de localités, et il croit prouver que le goître et le crétinisme règnent partout où l'iode n'entre pas en quantité suffisante dans les eaux et l'air absorbés. Il en résulterait nécessairement que la pratique de la photographie serait un remède actif contre ces infirmités, et susceptible de modifier les tempéraments lymphatiques.

Il y a eu présentation de portraits à l'Académie; mais ce n'était pas ceux d'un visage humain : ils représentaient la plus laide figure de singe qu'on puisse imaginer; cependant ces épreuves ont un certain intérêt scientifique, comme rendant, avec une exactitude minutieuse, la conformation du grand singe, sorte d'orang-outang, récemment arrivé au Jardin des Plantes. Ces épreuves étaient accompagnées d'un dessin de grandeur naturelle représentant la tête vue de profil, tête de dimension monstrueuse, ayant un volume quadruple de celui d'une tête humaine. M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, qui a fait cette présentation, ayant pour but la discussion de la conformation des têtes de singe avec les têtes humaines, paraissait satisfait de pouvoir mettre ses collègues à même de juger par eux-mêmes de la vérité de sa théorie sur la simple vue de ces épreuves obtenues par M. Terrail, préparateur de chimie au Muséum.

Enfin, MM. Bouet et Mante ont indiqué un procédé pour obtenir des épreuves positives sur l'ivoire factice.

Ce produit, qui se trouve dans le commerce en plaques minces de toutes dimensions, est fabriqué exclusivement par M. Pinson, rue du Ponceau, 12.

Décapage des plaques d'ivoire factice.

Avant de plonger la plaque dans le premier bain, on frotte la face destinée à recevoir l'épreuve avec du papier de verre très-fin, pour lui enlever toute matière grasse, et faciliter l'imbibition. Dans cet état, on la plonge entièrement dans la solution suivante, dans laquelle on la laisse environ une minute.

N° 1. Muriate d'ammoniaque. 20 grammes.
Eau filtrée. 200

Après dessiccation parfaite, on la passe au second bain ainsi composé :

N° 2. Nitrate d'argent. . . . 40 grammes.
Eau distillée. 200

On l'y laisse aussi une minute, pour la sécher ensuite comme la première fois. Il est tout simple que la deuxième opération doit se faire dans l'obscurité, puisqu'il y a formation de chlorure d'argent. Ces plaques, ainsi préparées, sont alors employées comme le papier positif, et, quand l'épreuve aura acquis un peu plus d'intensité qu'on ne le désire, on la lavera à l'eau, et ensuite on la fixera à l'hyposulfite chaud ou froid.

N° 3. Hyposulfite de soude. . 20 grammes.
Eau filtrée. 100

La fixation opérée, on rincera la plaque avec soin pour lui enlever toute trace d'hyposulfite; et, quand elle sera sèche, on la placera sous presse, entre des plaques de bois blanc, pour lui faire prendre une forme plane.

M. A. Gaudin.

PROCÉDÉS NOUVEAUX

POUR OBTENIR DES ÉPREUVES POSITIVES SUR PAPIER D'UNE COLORATION TRÈS-VARIÉE ET D'UNE FIXITÉ PLUS COMPLÈTE QUE PAR LES ANCIENS PROCÉDÉS.

L'extension progressive que prend la photographie sur papier m'a engagé à m'occuper très-particulièrement de donner aux épreuves positives des tons plus agréables, et surtout de trouver un moyen de fixage qui les préservât de l'action du temps, cette partie de la photographie ayant été trop peu étudiée jusqu'à ce jour.

Depuis quelque temps, les amateurs de photographie se plaignent de voir leurs plus belles épreuves s'effacer graduellement et quelquefois même s'annihiler complétement. Ils signalent surtout cet effet dans les épreuves aux tons noirs-sépia et jaunes.

Ils sont en cela, je crois, dans l'erreur; ces tons, avec les procédés ordinaires, étant au contraire les plus solides lorsqu'ils sont obtenus dans de bonnes conditions.

Le peu de fixité de ces sortes d'épreuves vient généralement de l'emploi mal calculé des vieux hyposulfites de soude trop chargés de sels d'argent.

Comme j'ai été un des premiers à indiquer cette sorte d'hyposulfite pour obtenir des tons noirs et chauds, et que j'ai été par conséquent une des causes premières de ce mal, je me fais un devoir de signaler ici les précautions à prendre pour y remédier et donner une solidité parfaite aux épreuves.

L'épreuve positive s'efface par deux causes : ou parce qu'elle retient dans la pâte du papier des sels d'argent, ou parce qu'elle retient du soufre ou bien de l'hyposulfite de soude.

Le premier accident est produit : 1° par un séjour trop court dans l'hyposulfite de soude, ce qui laisse dans le papier du chlorure d'argent, et alors l'épreuve noircit; 2° par l'emploi d'hyposulfite de soude trop chargé et quelquefois saturé de sels d'argent qu'il a enlevés aux épreuves précédemment soumises à son action, et auxquelles il a pris tout le chlorure d'argent non altéré par la lumière. Dans ce cas l'hyposulfite a perdu sa propriété dissolvante; le chlorure d'argent, au lieu d'être enlevé, est transformé en sel double qui reste dans le papier et qui, étant en partie insoluble dans l'eau, ne peut être enlevé par les lavages même répétés; dans de telles circonstances, les blancs de l'épreuve se salissent avec le temps et les noirs s'effacent.

Le second accident est produit : 1° par l'addition d'un acide à l'hyposulfite de soude qui se trouve alors décomposé et abandonne du soufre.

2° Par l'immersion, dans le bain d'hyposulfite de soude, d'un trop grand nombre d'épreuves à la fois. La quantité de chlorure et d'azotate d'argent contenue dans ces épreuves se trouvant dans une proportion trop considérable relativement à celle du bain d'hyposulfite, il y a dégagement d'acide azoteux, le bain est décomposé, et il se précipite également du soufre sur chaque épreuve.

On comprendra que dans ces deux cas les épreuves seront maculées et ternes, et que de plus elles s'effaceront avec le temps, le soufre qu'elles contiennent ayant une action dévorante sur les parties noires.

Si les lavages à l'eau, au sortir de l'hyposulfite, n'ont pas été assez répétés, l'épreuve retiendra encore de ce sel et elle s'effacera également avec le temps.

Je viens de signaler les causes qui produisent la destruction des épreuves, je vais maintenant indiquer le moyen de les éviter.

De ce que je viens d'exposer, il résulte que le fixage parfait d'uneé preuve vient de l'absence complète, dans la pâte du papier, de toute matière étrangère autre que les sels d'argent noircis et réduits par la lumière.

L'hyposulfite de soude neuf et l'ammoniaque liquide, dissolvant entièrement le chlorure d'argent, sont les corps qu'il faut préférablement employer pour en débarrasser les épreuves.

Le sulfure de carbone et l'alcool dissolvant le soufre, doivent être employés pour l'enlever aux épreuves qui peuvent en retenir.

L'hyposulfite de soude précipitant en noir l'azotate d'argent à l'état de sulfure, et dissolvant au contraire entièrement le chlorure d'argent, on doit, avant de soumettre une épreuve à son action, transformer à l'état de chlorure tout l'azotate d'argent libre qu'elle peut contenir. On arrive à ce résultat en faisant subir à l'épreuve un bain légèrement acidulé par l'acide chlorhydrique, et des lavages multipliés à l'eau.

Une épreuve positive devra toujours être exposée à la lumière assez de temps pour pouvoir supporter au moins une heure l'action de l'hyposulfite neuf, sans perdre les détails des parties les plus claires. *Ce fixage* donne généralement des tons *rouges* et *violacés*.

On devra laver ensuite l'épreuve en plein bain pendant quatre heures, en renouvelant l'eau toutes les heures, afin de bien la débarrasser de l'hyposulfite de soude, qui détruirait également l'image s'il en restait dans le papier.

Si l'on désire avoir encore plus de solidité, il faut, après l'avoir épongée dans du papier buvard, au sortir de l'eau, laver l'épreuve avec de l'esprit-de-vin à 36 degrés, qui enlèvera le soufre qui pourrait s'y trouver. L'esprit-de-vin qui a servi à ce lavage sert à brûler.

Lorsque l'on emploie l'hyposulfite vieux, ayant déjà servi à dégorger des épreuves et contenant des sels d'argent en dissolution, il faut avoir soin d'en retirer l'épreuve avant qu'elle soit arrivée au ton que l'on veut obtenir; on la ramène à ce ton, en la mettant dans un bain d'hyposulfite de soude neuf, après l'avoir préalablement passée dans l'eau une minute. On termine le fixage, comme précédemment, par les lavages à l'eau répétés.

On enlève ainsi les sels d'argent qui sont restés dans l'épreuve sous l'action du premier bain d'hyposulfite vieux, qui n'a pu les dissoudre entièrement, et on obtient des tons très-vigoureux et très-solides qui résistent parfaitement à l'action du temps.

Ce moyen donne une série de tons très-variés, depuis la sépia violette jusqu'aux jaunes, en passant par les noirs et les sépias colorées.

Les épreuves que j'ai obtenues depuis trois ans, en observant ces précautions, ne sont pas altérées, tandis que celles pour lesquelles je les ai négligées, se sont effacées.

Contrairement à l'avis de plusieurs honorables auteurs, je proscrirai complétement l'emploi des acides ajoutés à l'hyposulfite de soude, pour obtenir les tons noirs, si l'on tient à la solidité.

Le dégagement d'acide sulfureux, établi par cette addition, donne bien, en effet, de beaux tons noirs à l'épreuve; mais, comme il se précipite en même temps du soufre, l'épreuve en retient toujours une certaine quantité, et alors elle s'efface.

Si, cependant, on voulait employer ce moyen, il faudrait, après un premier lavage à l'eau, traiter l'épreuve par l'alcool mélangé de moitié ou d'un tiers de sulfure de carbone, enlever le sulfure par un second lavage à l'alcool seul, puis continuer les lavages à l'eau comme à l'ordinaire.

On doit aussi ne mettre, dans un même bain d'hyposulfite de soude, que quatre ou cinq épreuves ensemble, et avoir soin de les changer plusieurs fois de position, pendant leur séjour dans le bain, afin d'éviter les dépôts formés par une épreuve sur l'autre.

Si, malgré cette précaution, on remarquait que les épreuves fussent empâtées, il faudrait les traiter par les mêmes lavages alcooliques que précédemment.

En général, toutes les fois qu'une épreuve présentera un aspect terne et empâté dans les lumières, ou que le blanc du papier ne sera pas conservé pur au revers, cette épreuve s'effacera.

Les épreuves fixées à l'aide de l'hyposulfite de soude chaud s'altéreront également, la chaleur décomposant l'hyposulfite de soude.

L'ammoniaque liquide fixe parfaitement l'épreuve positive et donne généralement des tons rouges, puis des tons jaunes chauds, participant du rouge. L'image ainsi fixée est très-solide, si elle a été bien lavée à l'eau. Il faut que le bain soit neuf et un peu concentré.

Par tous ces moyens, qui sont ceux employés généralement, sauf les modifications que je viens d'indiquer, on obtient de fort belles épreuves de tons puissants et chauds; mais on a difficilement le noir absolu dans les ombres et le blanc complet dans les lumières.

D'un autre côté, les blancs des épreuves sont presque toujours dévorés avec une énergie plus grande que les noirs, ce qui donne souvent une épreuve qui paraît solariée.

Avec le procédé suivant, je suis parvenu à obtenir le noir et le blanc purs, le noir bleu, le noir d'impression sur papier de Chine et le bleu vert; et cela avec des blancs propres et un aspect général de fraîcheur, ce qui ne pouvait être obtenu avec les précédents procédés.

Mais ce que les amateurs apprécieront surtout, c'est que je parviens ainsi à ne perdre, dans l'épreuve positive, aucun des détails qui se trouvent dans le négatif; dans les lumières, dans les ombres, rien n'est solarié ni perdu, quel que soit le contraste du négatif.

Quant à la solidité, à l'inaltérabilité de l'épreuve, je la crois complète par la nature même du précipité formé dans les noirs de l'épreuve.

Gustave Le Gray.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS, A LA SORBONNE.

La chimie, à raison des merveilleuses découvertes qui ont si rapidement étendu son domaine, est devenue l'auxiliaire indispensable de presque toutes les recherches scientifiques et industrielles, et l'on ne peut bien connaître et arriver à perfectionner les procédés employés dans les arts, et encore moins songer à en créer de nouveaux, sans avoir préalablement emprunté à cette science au moins la connaissance des propriétés générales des corps.

En effet, pour prendre un exemple dans ce qui fait l'objet principal de cette publication, comment se rendra-t-on raison des procédés photographiques, si l'on ne peut se faire une juste idée de l'action de la lumière sur les sels métalliques, et notamment sur les sels d'argent! Et dans l'application de ces mêmes procédés, comment surmontera-t-on les obstacles inattendus qui surgissent à chaque pas? Comment se frayera-t-on des voies nouvelles si l'on ne possède pas des notions assez étendues sur les caractères et les actions respectives des agents employés?

On n'opérerait que par tâtonnements, et, bien qu'il soit souvent arrivé que le hasard ait présidé aux plus grandes découvertes, on n'en perdrait pas moins beaucoup de temps en tentatives infructueuses et décourageantes.

Ne serait-il pas aussi d'un grand intérêt pour les artistes peintres de mieux connaître la composition des matières colorantes qu'ils emploient, la valeur chimique des matières et préparations sur lesquelles ils peignent, et, par le moyen de la science, de pouvoir diriger les marchands de couleurs au lieu d'être dirigés par eux? Les tableaux les mieux conservés des anciennes écoles n'étaient-ils pas préparés, sous tous les rapports, par les artistes eux-mêmes?

C'est dans le but d'être utile à tous, et de rappeler à nos lecteurs les principes élémentaires de la chimie, que nous leur offrons une analyse du cours professé avec tant de distinction à la Sorbonne, par M. Dumas.

Ce compte-rendu embrassera un ensemble de faits généraux, susceptible de faciliter l'intelligence des *phénomènes* qu'ils auront à étudier.

Nous entrons immédiatement en matière.

Les *corps* sont susceptibles de subir plusieurs genres d'*actions*.

Les uns proviennent de *phénomènes* passagers qui n'influent pas sur leur *constitution intime*, et leur étude fait l'objet de la science qu'on nomme la *physique*.

Les autres changent cette *constitution*, et leur étude forme l'ensemble des connaissances *chimiques*.

Les *actions chimiques* ne s'exerçant et ne se manifestant que dans le contact absolu des molécules des corps, on peut dire que l'objet de la chimie est l'étude des actions réciproques des molécules des corps les unes sur les autres, à des distances insensibles.

On considère *deux sortes de corps:*

Les *corps simples*,

Les *corps composés*.

Nous entendons par *corps simples* ceux qui sont *indécomposables*, ou du moins qui n'ont pu être décomposés jusqu'à ce jour.

Quant aux corps *composés*, ils sont les produits de la combinaison des *corps simples* entre eux.

On partage les *corps simples* en deux grandes classes :

Les *métaux*,

Les corps non métalliques ou *métalloïdes*.

Les *métaux* ont de tout temps été distingués par leur éclat particulier, leur ductilité et leurs autres qualités *physiques*.

La chimie, admettant cette distinction, a recours cependant à d'autres méthodes plus rigoureuses pour établir la nature d'un *corps simple*.

On admet qu'un corps est un métal quand il peut se combiner avec l'oxygène de manière à former un *composé basique*, c'est-à-dire capable de produire des sels par son union avec les *acides*.

Les corps non métalliques ou *métalloïdes* sont au contraire ceux qui, en s'unissant à l'oxygène, engendrent des acides.

Nous aurons occasion de revenir sur ces définitions, lorsque nous parlerons des acides et des sels.

Suivant toujours M. Dumas dans l'ordre qu'il s'est tracé, nous envisagerons successivement les différentes *forces* qui déterminent les phénomènes chimiques.

Ces forces sont peu nombreuses; ce sont : l'*affinité*, la *force de dissolution*, la *cohésion*, la *chaleur*, la *lumière* et l'*électricité*.

L'*affinité chimique*, que nous étudierons la première, est cette cause, inconnue dans son essence, en vertu de laquelle deux corps tendent à se combiner.

Cette tendance n'est manifeste et ne produit ses effets que lorsque les molécules des corps sont en contact *immédiat*.

C'est ce qui nous est démontré par la facilité avec laquelle les réactions chimiques ont lieu dans les dissolutions, où l'on conçoit très-bien que les molécules sont en contact *absolu*.

Les corps à l'état gazeux se combinent moins facilement que les corps liquides, mais cependant plus facilement encore que les corps solides. L'état solide est en effet le moins propice aux réactions chimiques.

Toutes les fois que l'affinité agit, il y a changement dans l'état des corps sur lesquels elle agit ; c'est là son caractère principal. Ainsi, le fer exposé à l'air humide a une grande tendance à se combiner avec l'oxygène contenu dans ce dernier, et alors, en peu de temps, on le voit se couvrir de rouille.

C'est en vertu de l'affinité chimique que cette réaction a eu lieu, et les deux corps ont changé d'état, car l'un était solide et métallique, l'autre gazeux ; et après la réaction, ils sont réunis en une matière pulvérulente rougeâtre, bien différente par ses propriétés physiques et chimiques des métaux et des gaz.

La *force de dissolution*, au contraire, agit sans changer les propriétés chimiques des corps. Elle ne fait que rendre liquide un corps qui auparavant était solide ou gazeux.

Prenez, en effet, une dissolution de sel marin, et, par un moyen quelconque, l'action de la chaleur, par exemple, enlevez l'eau; il vous restera des cristaux de ce même sel, ayant la même composition et *les mêmes propriétés* chimiques et physiques qu'avant la dissolution.

La *cohésion* joue un grand rôle dans les phénomènes chimiques. C'est cette force qui maintient unies entre elles les molécules des corps. Plus un corps a de cohésion, moins les actions chimiques ont d'influence sur lui.

Les *solides* possèdent à un degré éminent cette propriété, que la chaleur est particulièrement apte à modifier, comme nous allons l'expliquer en parlant de cette dernière.

(La suite au prochain numéro.)

EUGÈNE BEAU.

CORRESPONDANCE.

Les différentes reproductions que nous avons faites à la fin de notre dernier numéro et auxquelles la lettre récente de M. Fabre donnait lieu, avaient pour but de fournir aux personnes qui revendiquent la priorité de l'emploi du papier ciré, en photographie, une occasion nouvelle de résoudre définitivement cette question.

M. Le Gray nous a écrit pour nous rappeler que la communication qu'il a faite à l'Académie des sciences, au sujet de ce perfectionnement, porte la date du 25 février 1851, bien qu'elle ait été lue seulement dans la séance du 8 décembre dernier. C'est donc une avance de plus d'un mois sur la première lettre de M. Fabre, datée du 3 avril 1851.

Voici la lettre de M. Le Gray :

« Monsieur le rédacteur ,

« Je vous remercie bien de la sympathie que vous m'avez témoignée dans votre dernier article.

« J'ai été étonné de la persistance de M. Fabre à réclamer la priorité du procédé sur papier ciré. Si quelqu'un avait une réclamation à faire, c'était, au contraire, à moi que cela appartenait. Cependant, n'aimant pas les polémiques, je l'ai négligé, pensant que les faits seuls étaient suffisants pour que chacun puisse me rendre justice. Je répondrai à la dernière lettre de M. Fabre par un seul mot : en vous priant, Monsieur le rédacteur, de bien vouloir donner la date du dépôt à l'Académie des sciences, de mon paquet cacheté, qui a été ouvert à mon retour de voyage à la séance du 8 décembre dernier, et qui est du 25 février 1851. La lettre de M. Fabre étant seulement du 3 avril, mon antériorité me demeure bien assurée, et cette discussion qui a trop duré se trouve ainsi terminée.

« Agréez, Monsieur, mes remerciements anticipés et mes salutations empressées.

« Paris, 10 février 1852.

GUSTAVE LE GRAY.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

LEREBOURS ET SECRETAN, *opticiens de l'Observatoire*, 13, place du Pont-Neuf. Appareils pour plaques et pour papier, de tous les systèmes. Vente, après essai, de tous les objectifs. Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie. Brochures de tous les auteurs. Le supplément au catalogue est envoyé, *sans frais*, à toutes les personnes qui en font la demande *franco*.

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES de M. *Blanquart-Evrard* et de M. *Piot*; 6 francs et 25 francs la livraison. EXCURSIONS DAGUERRIENNES, 114 planches sur acier, d'après le daguerréotype, à 1 fr. TRAITÉ DE PHOTOGRAPHIE sur papier, par *Legray*, 3 fr. Dernière brochure de *M. Claudet*, août 1851, 1 fr. 25. c. A Paris, chez Lerebours et Secretan, 13, Pont-Neuf.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

DAGUERRÉOTYPE ET PHOTOGRAPHIE

M. CH. CHEVALIER, inventeur des Objectifs à verres combinés, MÉDAILLE DE PLATINE pour cette spécialité, vient de publier son *nouveau Catalogue* contenant les prix détaillés des Appareils, Objectifs, Accessoires, Produits chimiques pour plaques, verre et papier. Il est envoyé franco.—S'adresser, par *demande affranchie*, à la Fabrique d'instruments d'optique et de physique, etc., *Cour des Fontaines*, 1 bis, et *Palais-Royal*, 158. —En vente : *Traité de Photographie sur verre*, par M. COUPPIER, chimiste, 5 fr. — Seul dépôt du *Perbromure de Carbone* perfectionné, substance très-accélératrice, découverte par M. HAMARD.

BOITE A ÉVAPORATIONS CONSTANTES pour l'emploi du Brôme, Chlorure de Brôme, et autres substances accélératrices à leur état de pureté. — BREVET D'INVENTION sans garantie du Gouvernement. — Prix : 60 fr. — En vente chez EDMOND FRUIT, inventeur, 219, *rue du Temple, à Paris.*—Une instruction détaillée accompagne la boîte.

NOUVEAU CHLOROBROMURE DE CHAUX CARBURÉ, composé par A. REY, *photographe*, au moyen duquel on obtient de magnifiques épreuves avec une *célérité* inconnue jusqu'à ce jour. Avec cette substance, les blancs prennent autant de modelé que les teintes plus foncées et sans solarisation aucune; les noirs sont aussi d'une transparence remarquable.

Le flacon 15 *francs*, chez A. REY, *photographe* à OLLON, près Aigle, *canton de Vaud*, en Suisse.

PHOTOGRAPHIE SUR IVOIRE FACTICE et nouveau Produit désigné sous le nom de CYANOGENE IODURÉ pour l'obtention des *clichés*. Tous les détails entrent dans la *brochure*, du prix de 5 *francs*, qui se trouve dans les principales maisons s'occupant de fournitures de Daguerréotype et chez les *auteurs* BOUET et MANTE, *Place de la Bourse*, 15.—On y trouvera également *ce nouveau sel* fabriqué par eux. Le flacon de 25 grammes, 5 *francs*.

BERNE. F. FISCHER, 260, *Boulevard extérieur*. Maison établie depuis dix années pour la vente des appareils de Daguerréotype, Plaques, Passe-partout, Produits chimiques de Paris, etc., Portraits.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER ACCÉLÉRATEUR MAYER, remplaçant l'ACETO-NITRATE, donnant une grande vigueur aux noirs, et conservant les demi-teintes sans attaquer les blancs. — Prix : 5 fr. le flacon, 48, *rue Vivienne*, et au bureau du Journal (Affranchir).

COLLODION préparé par M. ARCHER, de Londres, *auteur du procédé*. Acide pyrogallique anglais. Accélérateur *Macaire* (Voir les nos 35 et 38 de la *Lumière*).—Vente et achat de clichés. Commission en tout ce qui concerne la Photographie. — MOULIN, 31 bis, *faubourg Montmartre*, à Paris.

MARSEILLE. Atin SANTI, opticien, 30, rue Canebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype. — Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

PROCÉDÉ GUILLEMAIN. En envoyant 5 fr. par la poste, on recev. ce procédé et le moyen d'obt. de mag. portr. sur pap. et sur v. en quelq. secondes, et celui de prép. soi-m. une nouv. poud. accél. pour plaques. (V. les nos 35 et 36 du journal, et le rapp. de M. AUBRÉE, prés. à l'Académ. des scienc.) — Ecrire franco à Mme GUILLEMAIN, 67, rue Montmartre.

BI-CHLORO-BROMURE DUBOIS, 83, faubourg Saint-Martin, à Paris.— Prix : 12 fr. les 120 grammes — Leçons de Photographie.

DAGUERRÉOTYPE PORTRAITS sur Plaques, Papier et Verre.— Leçons. — Un volume sur papier et plaqué, 3 fr. 75. — MÉDAILLE D'OR. — LEGROS, *rue Saint-Honoré*, 199.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.

LIEGE ET BRUXELLES. ALP. PLUMIER, boulev. Sauvenière. Portraits sur plaques et sur papier ; appareils de Daguerréotype, plaques, passe-partout et encadrements. Produits chimiques.— Prix de Paris.

GLACES A REDRESSER. RADIGUET et fils, *boulevard des Filles-du-Calvaire*, no 15.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille unique à l'exposition de Londres.

VALENCIENNES. BINOIS DE L'ÉPINE, pl. d'armes, 63. Fournitures de Daguerréotype sur plaques et sur papier.— Portraits.

SABLIERS COMPTEURS A DOUBLE ÉCHELLE de TIFFEREAN breveté sans garantie du gouvernement, construits avec la plus *grande précision* et d'une solidité parfaite. — Depuis quinze secondes jusqu'à une minute divisée en secondes; d'une minute à plusieurs minutes divisées en fractions de minute, et d'une heure divisée en fractions d'heure. — Prix 2 à 6 fr. suivant leur *durée* et leur *construction*. *Chez tous les opticiens de Paris.* — Les sabliers-compteurs remplacent avec le plus grand avantage les sabliers ordinaires dont ils n'ont aucun des défauts.

MARSEILLE FLUCHAIRE - RIVORY, 1, rue Saint-Ferréol. Dépôt spécial de tout ce qui a rapport au Daguerréotype sur plaque et sur papier, aux prix de Paris. — Portraits.

SUJETS ET MODÈLES obtenus sur papier avec la plus grande supériorité, depuis 5 fr.—M. VALON DE VILLENEUVE, 18, *rue Bleue*, à Paris.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.*

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

DEUXIÈME ANNÉE. N° 9. SAMEDI, 21 FÉVRIER 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

A partir du 1er février, *la Lumière* paraissant une fois par semaine, le prix de l'abonnement a été fixé ainsi qu'il suit :

	Un an.	Six mois.	Trois mois.
PARIS........	16 fr.	10 fr.	6 fr.
DÉPARTEMENTS.	18	11	7
ETRANGER	20	12	8

Les personnes qui se sont abonnées pour un an à partir du 1er novembre 1851, à raison de 10 fr. pour Paris, 12 fr. pour les départements et 14 fr. pour l'étranger, jouiront de leur abonnement jusqu'au 31 décembre 1852, en payant les 6 fr. complémentaires. Les abonnements de six mois seront continués jusqu'au 30 juin, moyennant un supplément de 3 fr.

Quant aux abonnés qui ne voudraient pas payer cette différence, l'administration leur enverra le journal jusqu'à concurrence de la somme payée.

En nous engageant à paraître tous les huit jours et à élargir notre cadre, nous nous sommes assuré la collaboration régulière d'écrivains éminents.

Les articles *Beaux-Arts* sont confiés à MM. L. de Cormenin et Henri de Lacretelle. M. M.-A. Gaudin, connu par ses travaux et ses découvertes, M. Eugène Beau, un des premiers élèves de l'école des mines, rédigeront concurremment les articles qui ont rapport à la *Science*. Quant à la Photographie, nous n'essayerons pas de donner les noms des hommes distingués qui veulent bien nous seconder : la France, l'Angleterre, l'Amérique, nous fournissent des rédacteurs et des correspondants ; M. Bauchal, qui a une connaissance parfaite de la langue allemande, nous tiendra au courant des découvertes et des nouvelles scientifiques de l'Allemagne.

SOMMAIRE.

De la couleur et de la lumière, par M. ZIÉGLER (Suite). — Second mémoire sur l'héliochromie, par M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR. — PROCÉDÉS nouveaux pour obtenir des épreuves positives sur papier d'une coloration très variée, et d'une fixité plus complète que par les anciens procédés, par M. GUSTAVE LE GRAY.— Préparation du proto-nitrate de fer, par M. ROBERT ELLIS. — SCIENCES. — CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. EUGÈNE BEAU.

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE,

PAR M. ZIÉGLER.

—

(Suite.—4e article).

LE MÉLANGE, SOIT DE COULEURS, SOIT DE RAYONS COLORÉS, NE PRODUIT JAMAIS LE BLANC NI LA LUMIÈRE BLANCHE, MAIS UNE RÉSULTANTE, QUI POURRA VARIER DU GRIS LE PLUS CLAIR AU NOIR LE PLUS INTENSE.

La lumière et l'obscurité, le blanc et le noir, sont les deux motifs extrêmes des sensations de la vue.

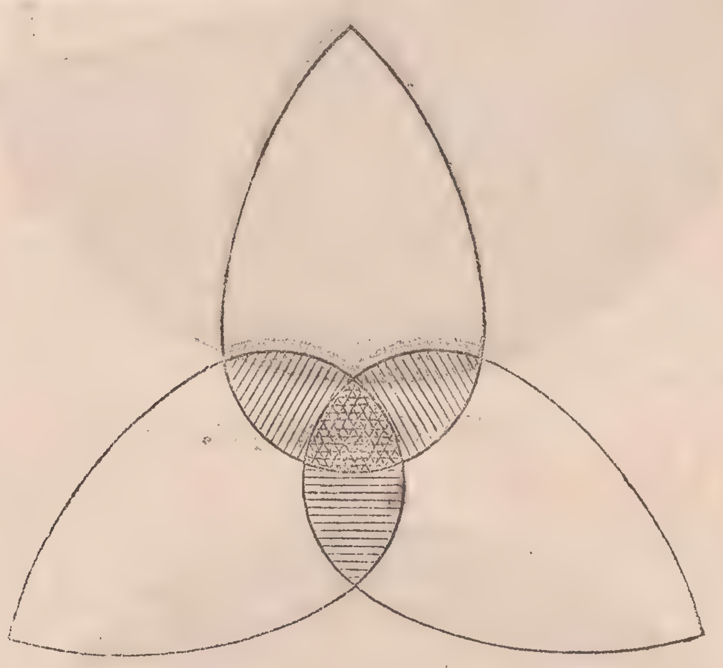
Le blanc est *un*. Il est l'équivalent de la lumière. La lumière, à son maximum de pureté, de blancheur, d'intensité, ne peut contenir aucun atome de principe colorant. Les corps blancs, parfaitement blancs, sont parfaitement privés de couleur. C'est par leur mélange avec le blanc que les couleurs atteignent leur maximum d'éclat; ce qui justifie l'opinion d'Apelles, déjà citée, que le blanc est un complément nécessaire des trois couleurs primitives.

La couleur, au contraire, en s'épurant graduellement, devient graduellement plus sombre, jusqu'à ce que privée du blanc, isolée en sa pureté, elle soit parfaitement noire, comme il sera démontré ci-après.

Il y a trois genres de noir : 1° Le *noir négatif*, celui qui provient de l'absence de la lumière, l'obscurité, les ténèbres, la nuit. Après un faible examen, c'est le noir dont la répartition produit les ombres, les demi-teintes et le modelé des formes.

2° Le *noir par intensité*, celui qui résulte de l'état d'une couleur concentrée à son maximum de pureté. Ici, le noir existe à l'état de générateur; mêlé de blanc, il donnera naissance à la couleur, laquelle prendra la qualité qui lui est propre et croîtra en éclat, selon une quantité de blanc ou de lumière nécessaire et déterminée.

3° Le *noir normal*, couleur composite, formée du mélange des trois couleurs primitives à leur maximum d'intensité.



Cette figure est le symbole le plus clair des couleurs primitives produisant les couleurs mixtes, et, au centre, les noirs composites.

Dans sa combinaison avec différentes quantités de blanc, ce noir forme les gris*. Il possède la propriété bien connue d'être impressionnable aux rayons calorifiques plus que toute couleur isolée. Ce phénomène d'absorption de la chaleur par le noir, et de réflexion de la lumière par le blanc, a donné lieu à l'hypothèse de la formation des *couleurs en dehors des corps*. On a tiré d'une expérience plus de conséquences qu'elle n'en contient réellement : on a attribué aux couleurs ce qui est le fait exclusif de la lumière et de la chaleur dont les propriétés sont distinctes : tel est l'état de la question, tel est le nœud que j'essaye de dénouer.

DU PHÉNOMÈNE DE L'INTENSITÉ DES COULEURS, ET DU NOIR PAR INTENSITÉ.

Il existe dans les arts un fait trop négligé par les physiciens et presque méconnu, néanmoins fort important à observer; savoir : que chacune des couleurs primitives portée à son maximum d'intensité devient *noire*. En optique, intensité de lumière signifie clarté, blancheur de lumière; pour les couleurs, le mot *intensité* signifie, au contraire, vigueur sombre. Ainsi, une couleur parfaitement *épurée*, *concentrée*, peut devenir d'une telle *intensité*, qu'elle cesse d'affecter la vue de la sensation différentielle qui lui est propre, pour n'offrir à nos yeux qu'un noir pur.

Afin de rendre cette vérité sensible, palpable, populaire même, je choisirai trois matières qui correspondent aux trois couleurs, — savoir : le pourpre concentré de garance, le bitume, et le bleu de Prusse. Chacune de ces trois préparations étant broyée à l'huile, est d'un noir incontestable. — Par un mélange de blanc, le pourpre concentré devient rouge, le bitume jaune, et le bleu de Prusse donne sa couleur azurée; la concentration des couleurs obtenue par les rayons solaires ayant traversé un prisme, produirait le même effet, si cette concentration était suffisante. Elle ne l'a pas été jusqu'à ce jour; M. Fresnel y a réussi, dit-on, pour le rouge et le bleu. Le jaune dans le spectre est tellement combiné à la lumière, qu'en ajoutant le jaune au jaune, on diminue l'intensité de la couleur au profit de l'intensité de lumière. Il n'en est pas de même du rouge et du bleu; à moins qu'ils ne soient peu intenses.

On comprend que le phénomène de la concentration des couleurs n'ait pas été encore pris en considération, puisque le pourpre que je cite, la seule couleur rouge assez pure pour être d'un noir intense, n'existe que depuis peu d'années, grâce à madame Gobert; le bleu de Prusse, quoique plus ancien, est, on peut le dire, un produit moderne.

La perfection croissante des procédés chimiques amènera la réalisation entière de cette proposition; et si elle était l'objet d'un doute, ce doute ne tarderait pas à s'évanouir par l'épuration des matières, encore incomplète aujourd'hui. Quelques détails pratiques ne peuvent suspendre l'action d'une éclatante vérité. J'eus occasion, néanmoins, de remarquer dans les galeries de l'Exposition, en 1849, qu'à la simple inspection, les matières suivantes, contenues dans des cylindres de verre cristallin, étaient, comme beaucoup d'autres, singulièrement noires :

1° Le carmin d'indigo et la cochenille ammoniacale de M. Sabroux ;

2° Le prussiate de potasse, l'acétate de cuivre, le bleu de Berlin, de la fabrique de Choisy ;

3° Les extraits de cuba (jaune) et d'orseille (rouge) de M. Drouin ;

4° Le carmin d'orseille de M. Martin de Lyon, etc. Ces couleurs d'un éclat concentré, d'une pureté intense, ces matières jaunes, bleues, rouges, vertes, etc., étaient, je le répète, du noir le plus sombre ; le faible anneau transparent qui mouille le verre aux bords du liquide en laissait à peine reconnaître la couleur, éclairée qu'elle était par un jour excellent.

Le phénomène de l'intensité des couleurs et du noir qui en résulte est démontré plus matériellement encore par les tablettes de certaines couleurs à l'aquarelle : ces couleurs sont arrivées de nos jours à un degré d'épuration tel, que la boîte qui les contient semble garnie de matières totalement noires. Ayant choisi parmi ces couleurs une tablette *jaune*, une *rouge* et une *bleue*, je pus me convaincre, par comparaison, qu'elles étaient toutes également d'un noir parfait ; mais délayées sur le papier blanc ou avec du blanc de plomb, elles donnaient un ton éclatant de jaune, de bleu ou de rouge. — « Cela est possible pour le *bleu* et le *rouge*, me dit un interlocuteur à qui je citais le fait, mais pour le *jaune* cela n'est pas admissible. » Par hasard-

* Si les couleurs sont faibles, le résultat est un gris ; ce gris, lorsque les rayons sont peu colorés, dans les expériences du prisme, pourra être plus lumineux que chacune des couleurs qui le composent, prise séparément ; ce qui semblerait démontrer la formation de la lumière blanche. Mais ce gris résulte de la superposition de trois quantités de lumière, qui, additionnées, en triplent l'éclat, tandis que les trois quantités de couleur qu'il contient sont trop faibles pour agir en sens inverse ; le gris est alors plus lumineux, mais il ne cesse pas pour cela d'être un *gris*.

j'avais sur moi ces couleurs; les ayant placées sur une euille de papier, je les présentai à mon contradicteur en flui disant : Si le jaune est facile à distinguer, veuillez choisir, car il fait partie de ces trois tablettes noires. Il hésita un moment, en disant : Voici évidemment le jaune ; c'était le bleu ; la tablette jaune n'était pas la moins noire des trois.

J'ai dit déjà que l'illustre constructeur de phares, Fresnel, avait concentré le bleu et le rouge de la lumière par des prismes, au point d'avoir obtenu du noir, mais que le jaune avait été rebelle à cette concentration. En effet, le jaune, étant la couleur la plus étroitement alliée à la lumière, suit plutôt les lois de celle-ci dans les expériences du prisme ; et comme la lumière est d'autant plus blanche qu'elle est plus intense, le jaune devient d'autant plus éclatant qu'il est plus intense. Il est vrai qu'il s'agit du jaune dans le rayon lumineux ; partout ailleurs il suit la loi des couleurs dont le noir est en raison de l'intensité. Notons cette singulière propriété du jaune en photographie, d'être la couleur la moins impressionnante des trois couleurs primitives sur les iodures d'argent. Quelques belles teintes jaunes obtenues par M. Niépce de Saint-Victor, sur des plaques préparées avec le chlore, donnent à penser que la difficulté existe particulièrement du côté de l'iodure d'argent.

Nous réitérerons une observation déjà faite, que si la lumière est d'autant plus *blanche* qu'elle est plus intense, et si la couleur est d'autant plus *noire* qu'elle est plus intense, la lumière est nécessairement un corps tout différent de la couleur, ayant d'abord des propriétés semblables, puis des propriétés distinctes, mais surtout des propriétés diamétralement opposées. Nous avons même formulé cette diversité d'une manière plus concise en disant : l'intensité de la lumière est en raison inverse de l'intensité de la couleur. Or, une propriété quelconque d'un corps ne peut être en raison inverse d'elle-même ; donc il y a ici deux corps différents avec des propriétés opposées.

En séparant les éléments constitutifs d'une couleur à son maximum d'éclat, on obtient d'une part le blanc, d'autre part un noir qui, mélangé de nouveau avec le blanc, reprendra ses qualités primitives.

Le noir pourra, par conséquent, correspondre, dans son intensité, à toutes les couleurs primitives, mixtes et composites ; ce qui équivaut à dire que le nombre des noirs possibles est infini, car chaque couleur composite, portée à son maximum d'intensité par la retraite du blanc, sera un noir composite et individuel, comme la nuance qu'il peut réengendrer dans sa combinaison avec le blanc.

On a pensé, on a dit que le noir n'était pas une couleur. Cela peut se dire pour le noir négatif. Quant au noir normal, couleur composite susceptible de produire les teintes grises, s'il n'est pas une couleur, pour être conséquent, il faut dire que les couleurs composites ne sont pas des couleurs, que les mixtes même ne sont pas des couleurs, et qu'il n'y a de couleurs que les types indécomposables, savoir : le *jaune*, le *rouge* et le *bleu*.

Ce qui est vrai ; mais dans l'usage le mot couleur étant appliqué aux teintes composites comme aux mixtes, on peut dire du noir normal qu'il est une couleur composite.

Comme cependant le jaune, le rouge et le bleu, portés à leur maximum d'intensité par une épuration parfaite, sont noirs, on doit les considérer comme trois formules primordiales d'une couleur unique, d'une essence génératrice, qui est le *noir*.

Le phénomène de la concentration et de l'intensité croissante des couleurs nous conduit théoriquement et pratiquement à un noir où il ne reste pas un atome de blanc. C'est ce que je nomme l'*unité de noir* ou *unité de couleur*. Par une progression inverse, le blanc se mêle en quantité de plus en plus grande à la couleur, jusqu'à un point où le mélange cesse ; là est l'*unité de blanc* ou *unité de lumière*.

Convaincus par le témoignage de nos yeux que l'unité de couleur est susceptible d'une triple personnification dans son mélange avec le blanc, tandis qu'au contraire le blanc, quoique concourant aux mélanges, conserve son identité, nous disons : le noir est *multiple*, le blanc est *un*.

SPHÈRE CHROMATIQUE RUDIMENTAIRE.

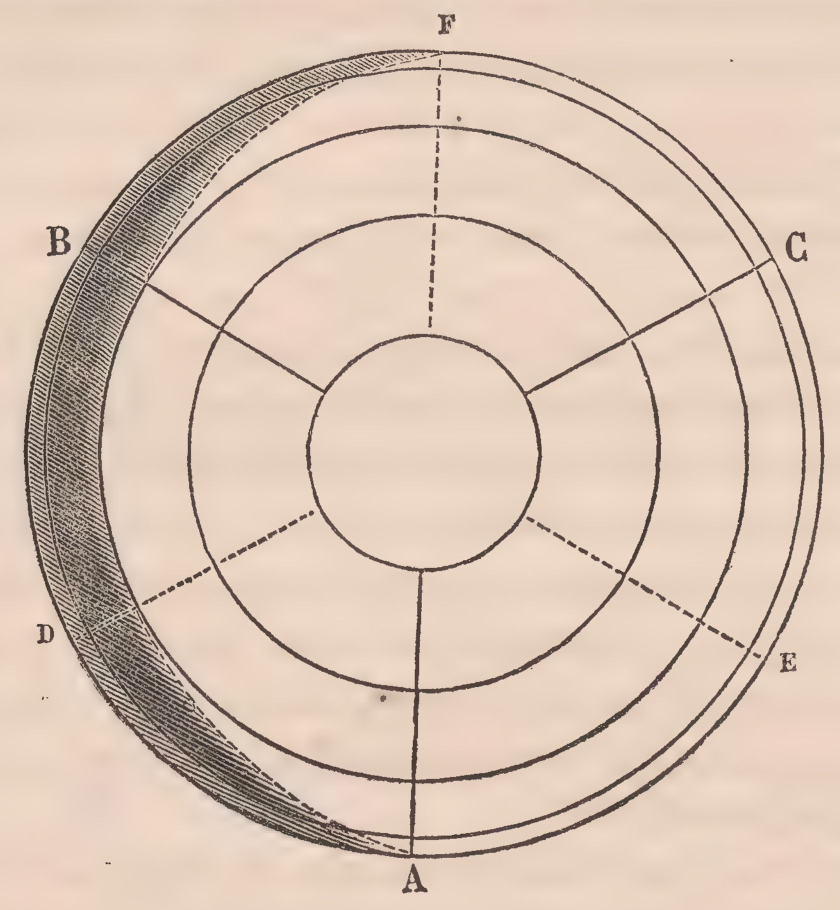
Afin d'exposer clairement et brièvement l'action simultanée du blanc et du noir engendrant les couleurs primitives, et des couleurs primitives engendrant les couleurs mixtes, j'ai construit une sphère ou gamme chromatique rudimentaire.

Cette sphère fut divisée en parties égales par trois lignes tracées d'un pôle à l'autre A B C.

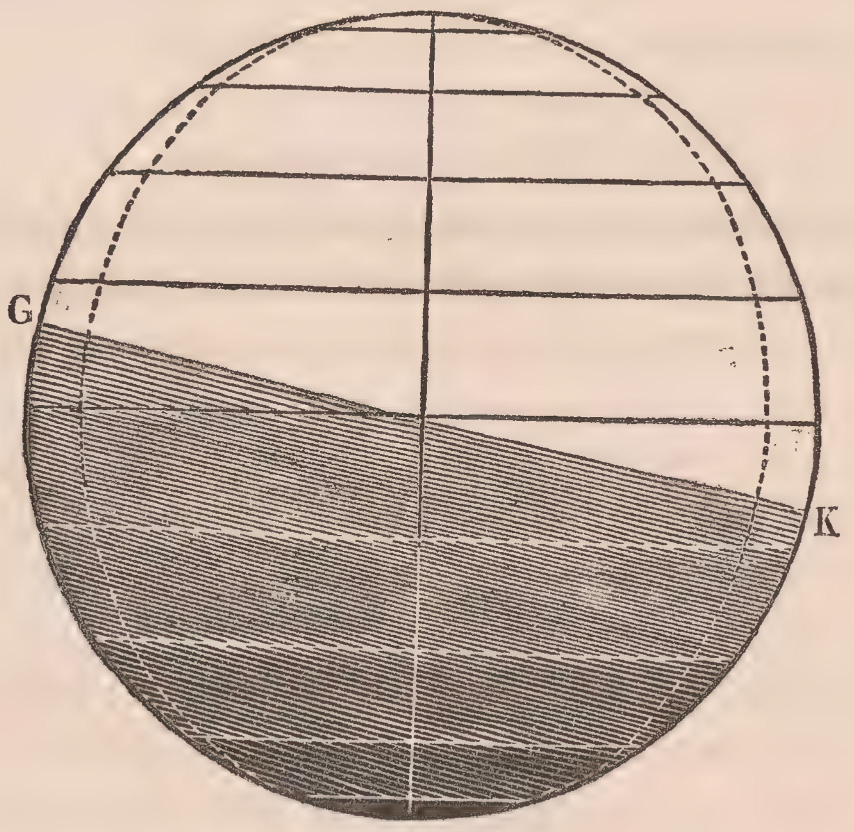
Sur chacune de ces lignes s'étalait une couleur primitive dont l'extension, dans le sens latéral, produisait une couleur mixte au point de rencontre, là où s'opérait une fusion réciproque D E F.

Il résulta de là six divisions, dont trois formées par les couleurs primitives et trois formées par les couleurs mixtes, avec une série de nuances intermédiaires.

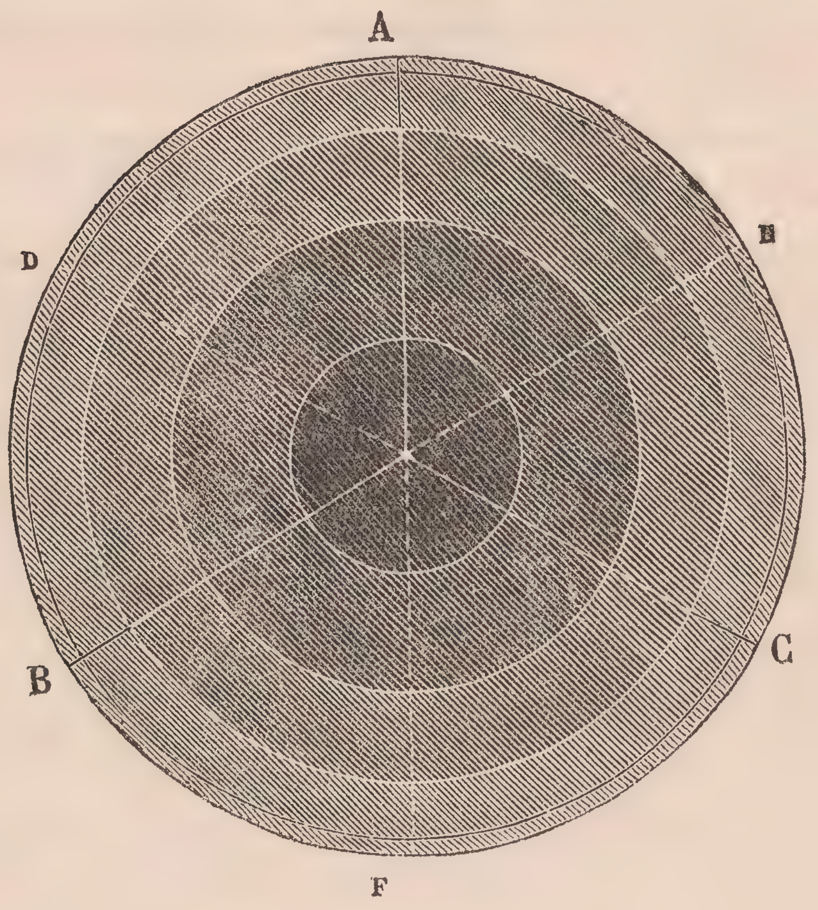
Dans leur prolongement, ces lignes, que nous pouvons appeler méridiennes, aboutissaient aux deux pôles. A l'un de ces pôles était l'UNITÉ de blanc ou l'unité de lumière, sans mélange de couleur ; à l'autre était le noir, le maximum de couleur condensée, c'est-à-dire l'UNITÉ de couleur sans mélange de blanc ou de lumière. Nommons le premier pôle achromatique ; et le second, pôle chromatique.



Pôle achromatique.



Pôle chromatique.



A l'équateur était la teinte normale de chacune des couleurs portées à leur maximum d'éclat. Par une étrange coïncidence, cet équateur G K avait sur ma sphère une inclinaison correspondante à celle de l'écliptique, car partant du pôle noir ou chromatique, le jaune atteint son maximum d'éclat avant le violet, qui lui est directement opposé. Ainsi voit-on dans le spectre solaire le jaune être la couleur centrale et le violet se tenir aux extrémités comme le moins sympathique à la lumière.

L'éclat des couleurs, à partir de l'équateur, décroît par *intensité de ton* jusqu'au pôle NOIR, et décroît par *profusion de lumière* jusqu'au pôle BLANC.

Cette sphère, divisée en zones graduées dans un sens et en méridiens nuancés dans l'autre sens, offrit une gamme harmonieuse des couleurs primitives et mixtes : à l'un et à l'autre pôle il y avait UNITÉ ; résultat inévitable d'une progression croissante vers un pôle et décroissante vers le pôle opposé.

Si pour obtenir les couleurs composites on construisait une nouvelle sphère, on supprimerait les couleurs primitives, qui seraient remplacées par les couleurs mixtes, et l'on aurait un rudiment de couleurs composites.

Il est clair que si, abandonnant les méridiens de couleurs mixtes, l'on construisait une sphère nouvelle, où les résultats composites précédents seraient de nouveau appliqués, pour se fondre en nuances intermédiaires, on aurait une nouvelle série de couleurs composites. Cette opération pourrait se continuer pratiquement de sphère en sphère, non à l'infini, mais jusqu'à la fusion des nuances ; au point qu'il ne resterait plus à chacune des zones que la nuance grise, résultat définitif du mélange de chacune des trois couleurs primitives. Quant aux tons progressifs du blanc au noir, ils seraient maintenus, sauf que la zone de l'équateur serait devenue parfaitement horizontale.

Cette fusion continue de primitives en mixtes, de mixtes en composites, de composites de plus en plus mélangées jusqu'au noir normal et aux gris normaux ; cette fusion en parties successivement égales, ne serait encore qu'une première lettre dans l'alphabet de cette langue infinie des combinaisons chromatiques possibles, où l'imagination s'égare ! sans se perdre cependant ! car la variété des couleurs répandues dans la nature nous démontre que le problème a été résolu et pratiqué par le souverain auteur de toutes choses.

De l'examen de ces opérations, réelles ou intellectuelles, résulte l'évidence de plusieurs vérités, savoir : que les trois couleurs portées à leur maximum d'intensité remontent au noir, *essence génératrice* ; et que si, dans cet état, elles sont mélangées entre elles, ce mélange produit le noir *normal*, qui est une couleur composite ; que les *gris* sont formés par les divers mélanges de ce noir avec le blanc ; qu'à chaque zone de la sphère correspond un gris de plus en plus clair dans un sens et de plus en plus intense dans l'autre sens, à partir de l'équateur ; que ces gris sont chacun la résultante du mélange des couleurs de cette zone, et qu'aux approches du pôle blanc ou achromatique, *les gris sont tellement* clairs que, sur un fond noir ou sombre, ou même faiblement coloré, *ils paraissent blancs* ; ce qui a fait dire que le blanc est formé du mélange de toutes les couleurs ; assertion qui n'est plausible (sans être vraie) qu'autant que l'on ajouterait *à leur minimum d'intensité* ; assertion qui est fausse quant au blanc du pôle achromatique, où les couleurs génératrices ne se pénètrent plus. Au centre d'un pôle est l'unité de lumière, ou LE BLANC. Au centre de l'autre pôle est l'unité de couleur, ou LE NOIR.

Si, divisant un disque en trois parties égales par trois rayons, l'on colore chacune de ces parties avec une des couleurs primitives *complémentaires* ; lorsque ce disque fixé au centre sera mis en mouvement par rotation rapide, les couleurs se mêlant, on obtiendra une résultante *noire*, *grise* ou *blanchâtre*, suivant le degré d'intensité, ou la quantité de blanc qui sera entrée dans la préparation des couleurs appliquées au disque. J'ajouterai que la résultante *grise* pourra sembler *blanche* sur un fond noir ; et au contraire, le même mélange placé sur un fond blanc paraîtra plus *gris* qu'il ne le sera réellement.

Croirait-on que cette expérience, qui prouve jusqu'à l'évidence que le mélange des couleurs produit le *noir* ou le *gris*, sert à démontrer annuellement aux jeunes élèves que le mélange des couleurs produit la LUMIÈRE BLANCHE ? Une expérience mal faite ou mal expliquée encombre une théorie de propositions erronées ; bien faite, elle met à nu nombre d'erreurs.

(*La suite prochainement.*)

J. ZIEGLER.

SECOND MÉMOIRE SUR L'HÉLIOCHROMIE,

PAR M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR.

§ 1.

En continuant mes expériences sur la relation des images colorées par la lumière avec les flammes colorées, j'ai observé de nouveaux faits, que je vais avoir l'honneur de soumettre à l'Académie.

Mes dernières expériences m'ont démontré que ces phénomènes de coloration par la lumière ne tenaient véritablement *qu'à la proportion de chlore ou chlorure* dont étaient composés les bains dans lesquels je préparais mes plaques d'argent.

On sait par les expériences de M. Edmond Becquerel,

que l'eau chlorée impressionne la plaque d'argent par une simple immersion, de manière à la rendre susceptible de reproduire ensuite par la lumière les couleurs du spectre solaire; mais il se produira *telle ou telle couleur dominante*, selon la *quantité de chlore* que contiendra l'eau servant à préparer la plaque d'argent.

Ainsi je produirai le rayon jaune par la plus faible quantité de chlore, et le rouge et l'orangé par de l'eau complétement saturée de chlore; ou bien j'ajouterai à du chlore liquide un sel de cuivre et même du deutochlorure de fer, la première de ces subtances donnera beaucoup de vivacité aux couleurs, car elles sont très-faibles avec le chlore employé seul.

Plusieurs chlorures n'ont aucune influence sur la plaque d'argent, tels sont les chlorures de sodium, d'aluminium, de magnésium, etc.; mais si l'on ajoute à leur solution un sel de cuivre, ils deviendront propres à impressionner la plaque d'argent et à produire des couleurs; lesquelles couleurs deviendront dominantes à la volonté de l'opérateur, selon la quantité du chlorure que l'on aura joint au sel de cuivre (les proportions de sel de cuivre varient selon les chlorures que l'on emploie).

Ce résultat est d'autant plus remarquable que les sels de cuivre employés sans un chlorure n'exercent aucune influence; et cette influence varie en raison de la quantité de chlore ou chlorure que l'on met dans le bain avec une quantité de sel de cuivre restant la même. On peut également, en variant les proportions du sel de cuivre sur une quantité de chlore ou chlorure restant la même, changer les effets; mais dans ce cas les résultats seront semblables à ceux du premier cas : cependant il est préférable de prendre 100 grammes de sulfate de cuivre avec 400 parties d'eau, et d'ajouter des proportions du chlore ou de chlorure variables, suivant la couleur qu'on veut obtenir.

Pour obtenir toutes les couleurs à la fois, il faudra prendre la proportion de chlore ou chlorure qui correspond aux rayons jaunes et verts, et, dans ce cas, on aura plusieurs couleurs, en laissant la plaque se préparer convenablement dans le bain; c'est-à-dire que le bain doit toujours être à une température de dix degrés au moins, et que la plaque doit y rester immergée pendant cinq minutes environ.

Je préviens aussi que le plus ou moins d'épaisseur de la couche fait varier les effets, ainsi que l'absorption du bain; il est donc bien essentiel d'opérer toujours dans les mêmes conditions, si l'on veut avoir les mêmes résultats. (Il faut toujours faire le mélange du chlorure avec le sel de cuivre à froid, ou du moins d'une température peu élevée.)

Lorsqu'on obtient plusieurs couleurs sur la plaque, elles sont beaucoup moins vives que lorsqu'on ne veut qu'une couleur dominante. Voilà pourquoi il est si difficile d'obtenir plusieurs couleurs à la fois, avec une grande intensité, surtout avec des fonds blancs, et de reproduire en même temps des noirs.

Cependant j'ai souvent approché du but, et l'on peut en juger par les épreuves que j'ai l'honneur de présenter.

J'ai dit que la plus faible quantité de chlore ou chlorure donnait des jaunes; mais pour avoir des indigos et des violets très-vifs, il n'y aura plus de jaune; le rouge seul vient toujours, parce que cette couleur est l'effet de la chaleur de 100 degrés, à laquelle la plaque a été préalablement exposée, avant toute action de la lumière; cependant avec les jaunes le rouge est très-faible. Les plus beaux rouges sont obtenus avec une grande quantité de chlore ou chlorure, excepté avec les chlorures acides, tels que ceux de zinc et d'étain et l'acide chlorhydrique, donnant de très-bons résultats lorsqu'ils sont mélangés à un sel de cuivre dans des proportions convenables; car si on les dépasse, il ne se produira plus qu'une couleur violette; dans ce cas, le fond du dessin est très-clair et les traits sont très-purs; avec les chlorures neutres, que l'on joint à un sel de cuivre, il arrive que lorsqu'ils sont en excès, ils produisent des couleurs très-vives, surtout les rouges et les orangés; mais le fond de la plaque est toujours sombre, principalement avec le deuto-chlorure de fer.

Si l'on fait un mélange d'une partie de chlorure de fer sur quatre de sel de cuivre dans trois cents parties d'eau, l'on obtiendra toutes les couleurs, avec des fonds blancs; mais elles sont peu vives.

Si l'on fait un mélange de cent parties de chlorure de magnésium avec cinquante de sulfate de cuivre, toutes les couleurs se reproduiront, et elles seront plus vives que les précédentes; mais le fond restera toujours sombre ou rosé.

On voit que les proportions de chlorure changent, selon l'espèce; c'est une étude à faire.

(*La suite au prochain numéro.*)

PROCÉDÉS NOUVEAUX

POUR OBTENIR DES ÉPREUVES POSITIVES SUR PAPIER D'UNE COLORATION TRÈS-VARIÉE ET D'UNE FIXITÉ PLUS COMPLÈTE QUE PAR LES ANCIENS PROCÉDÉS.

(Suite.)

Voici la manière dont j'opère.

Mon papier positif est préparé par la méthode ordinaire avec le chlorure de sodium ou le chlorhydrate d'ammoniaque et l'azotate d'argent.

J'expose l'épreuve à faire à la lumière un temps plus considérable que lorsque je veux fixer par les procédés ordinaires, de manière à arriver, au sortir du châssis à reproduction : 1° au ton violacé clair dans les plus grands clairs de l'épreuve, si je veux obtenir une épreuve noir-bleu dans les ombres; 2° au ton violet bien déterminé dans les mêmes clairs, quand je veux une épreuve d'un ton noir bien franc dans les ombres; 3° au ton sépia dans les mêmes clairs pour une épreuve au ton noir-vert et vert-bleu.

Après l'exposition à la lumière, je lave l'épreuve à l'eau ordinaire, pour la débarrasser de l'azotate d'argent resté libre à sa surface. Si cependant les bains de chlorhydrate d'ammoniaque et d'azotate d'argent, employés à la préparation du papier positif, ne sont pas trop concentrés, cette précaution devient inutile.

Lavée ou non, je pose l'épreuve, en la retournant des deux côtés et agitant la cuvette, sur un bain, de quelques millimètres d'épaisseur, de la solution suivante :

Eau distillée................	1000 gr.
Chlorure d'or...............	1 gr.
Acide chlorhydrique.........	25 gr.

L'image se dépouille immédiatement après son immersion dans ce bain, les tons jaunes olivâtres passent aux tons noirs et les tons des lumières se dégradent mais ne s'enlèvent pas.

Lorsque les ombres sont parfaitement dépouillées et que tous les détails du négatif y sont découverts, je retire l'épreuve de ce bain pour la laver à cinq ou six eaux, afin d'enlever toute trace de l'acide chlorhydrique.

Il est très-important que ce lavage soit fait avec le plus grand soin, autrement il se formerait dans l'épreuve un précipité de soufre en lui faisant ensuite subir l'action de l'hyposulfite de soude qui termine le fixage.

Un premier bain d'eau, contenant quelques parties d'ammoniaque liquide, neutralise l'acide et par conséquent évite le précipité de soufre; par ce moyen deux lavages à l'eau suffisent ensuite.

Je mets alors l'épreuve dans un bain d'hyposulfite de soude composé d'une partie d'hyposulfite sur six d'eau. L'hyposulfite ramène l'épreuve des tons bleus aux tons noirs sans enlever aucun détail; son action très-prolongée modifie le ton en le faisant passer par plusieurs séries jusqu'aux verts pour extrêmes.

Je ne laisse jamais l'épreuve moins d'une demi-heure dans ce bain d'hyposulfite, pour qu'elle soit bien fixée. Je puis cependant prolonger ce séjour jusqu'à trois ou quatre heures, sans que l'épreuve perde rien de sa solidité.

C'est en modifiant ainsi le séjour dans ce bain et dans le premier de chlorure d'or acide, que j'obtiens les différentes gammes de ces tons, qui offrent une fraîcheur remarquable et une grande richesse.

Je termine le fixage comme à l'ordinaire, par les lavages à l'eau répétés.

En employant un bain d'hyposulfite de soude, contenant du chlorure d'argent en dissolution, à la place du bain d'hyposulfite de soude neuf et pur, on obtient des tons qui ont encore plus de richesse. Mais dans ce cas, il faut absolument passer l'épreuve un instant dans l'hyposulfite neuf avant de lui faire subir les derniers lavages à l'eau.

L'addition de l'acide chlorhydrique au chlorure d'or, que j'ai déjà indiquée dans ma dernière brochure, sans donner le mode de manipulation, a pour effet de précipiter à l'état de chlorure tout l'azotate d'argent resté libre dans l'épreuve, en même temps qu'elle aide à la précipitation de l'or sur l'argent, tout en nettoyant les blancs de l'image, et en dépouillant les noirs.

Par ce moyen, l'hyposulfite de soude ne fait aucun précipité dans les blancs de l'épreuve; le chlorure d'argent non altéré par la lumière, se trouvant alors pur, est enlevé avec plus de facilité par l'hyposulfite, qui attaque peu le précipité d'or sur l'argent produit dans les parties altérées. Ce sel ne fait plus que changer le ton, en formant des sulfures.

L'action du bain de chlorure d'or est de précipiter l'or sur le sel d'argent réduit par la lumière. Ce précipité n'a pas lieu, au contraire, sur le chlorure d'argent non attaqué par la lumière; par conséquent, les blancs de l'épreuve restent purs, tandis que les parties foncées changent de ton, en prenant les tons noirs-violet, qui sont particuliers aux précipités fournis par les sels d'or.

L'hyposulfite de soude ayant un pouvoir beaucoup moins dissolvant sur les réductions de l'or que sur celles de l'argent, on obtient ainsi une image qui ne perd aucun de ses détails dans les clairs et les dernières teintes. Son action sur l'épreuve tend à modifier le ton du précipité d'or, en le faisant participer des tons jaunes que prennent les réductions des sels d'argent qu'il dissout.

Peut-être trouvera-t-on que ces manipulations élèvent le prix de revient d'une épreuve, et par les soins à y donner, et par la dépense de produits chimiques coûteux.

Je ferai observer que ce sont là des considérations auxquelles on ne doit pas s'attacher.

Le progrès de la photographie n'est pas dans le bon marché, mais bien dans la qualité d'une épreuve.

Si une épreuve est belle, complète et durable, elle devient d'une valeur intrinsèque devant laquelle le prix de revient disparaît entièrement.

Pour moi, j'émets le vœu que la photographie, au lieu de tomber dans le domaine de l'industrie, du commerce, rentre dans celui de l'art. C'est là sa seule, sa véritable place, et c'est dans cette voie que je chercherai toujours à la faire progresser. C'est aux hommes qui s'attachent à son progrès de se pénétrer de ce principe. Chercher à diminuer le prix des épreuves, avant de trouver les moyens de faire des œuvres complètes, serait s'exposer à perdre à tout jamais l'avenir de notre art si intéressant.

GUSTAVE LE GRAY.

PRÉPARATION DU PROTO-NITRATE DE FER.

Ayant attiré l'attention des photographes sur les propriétés du proto-nitrate de fer, je crois utile de mentionner, d'une manière plus explicite que je ne l'ai fait, la méthode par laquelle on obtient ce composé; et cela est d'autant plus nécessaire que l'on emploie beaucoup dans les arts un nitrate de fer dont les propriétés diffèrent grandement de celles du proto-nitrate. Le composé dont je veux parler est un per-nitrate, et on l'obtient en faisant agir de l'acide nitrique étendu d'eau, sur du fer métallique. Il est employé dans l'imprimerie sur étoffe et dans la teinture.

Le proto-nitrate de fer peut être obtenu soit en solution, soit en cristaux verdâtres, par le simple procédé que voici :

On met dans un vase de verre quelques morceaux de proto-sulfure de fer sur lesquels on verse une once ou deux (31 grammes ou 62 gr.) d'acide nitrique étendu d'eau dans les proportions suivantes : une partie d'acide nitrique du commerce pour trois ou quatre parties d'eau. Le proto-sulfure se décompose lentement et l'hydrogène sulfuré se dégage. Comme ce gaz est extrêmement dangereux, il faut laisser le vase à l'air libre pendant quelques heures, jusqu'à ce que tout l'acide nitrique soit saturé. Un proto-nitrate de fer est alors en solution; on le décante et on le filtre. Ainsi obtenu, le liquide contient son volume ou à peu près d'hydrogène sulfuré, absorbé pendant le dégagement de ce gaz; il ne peut servir au photographe qu'après avoir été débarrassé de cette impureté. Le meilleur moyen pour cela est, je crois, simplement de l'exposer à l'air dans un vase très-peu profond, tel qu'une assiette bien propre; la décomposition s'opère rapidement, et au bout de quelques heures il ne reste plus de traces du gaz; on peut s'en assurer par l'odorat ou par les moyens ordinaires. La solution peut être alors employée, après, toutefois, avoir été filtrée avec soin.

Si l'on veut obtenir le proto-nitrate en cristaux, il faut procéder par l'évaporation dans le vide; mais ces cristaux sont très-sujets à se décomposer, et je préfère de beaucoup la solution. Quelques gouttes de ce liquide peuvent être combinées avec une solution de nitrate d'argent au degré de concentration ordinaire; en étendant ce mélange sur le papier iodé de Talbot, on lui donne une extrême sensibi-

lité. Mais cette combinaison ne peut se conserver, et elle doit être préparée immédiatement avant d'être employée. Les épreuves obtenues par ce procédé, qui se développent d'elles-mêmes après l'exposition dans la chambre obscure, sont très-foncées de ton, mais elles sont très-belles quand toutes les proportions ont été bien ménagées.

Je suis très-désireux d'apprendre si ce procédé répond aux désirs des photographes qui opèrent sur glace avec le collodion ou l'albumine. Si de nouvelles expériences me donnaient des résultats dignes d'être communiqués, je m'empresserais de les livrer à la publicité.

ROBERT ELLIS.

Nous lisons dans la *Démocratie napoléonienne* :

« On sait que la photographie a été découverte par MM. Niépce et Daguerre. Daguerre est mort ; mais M. Niépce, bien vivant, continue ses travaux avec persévérance pour arriver à photographier les couleurs naturelles des objets.

Hier, à l'Académie des sciences, M. Chevreul a fait un rapport de vive voix sur les nouveaux travaux de M. Niépce. Il est résulté de ce rapport que M. Niépce avait à peu près atteint le but qu'il s'était proposé, et les belles épreuves qui ont été déposées sur le bureau de l'Académie en ont presque donné la certitude. »

Cette confusion du neveu avec l'oncle nous rappelle une anecdote historique du 10 décembre 1848. Un électeur s'écria dans sa joie : « J'avais toujours dit qu'il n'était pas mort ! »

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS, A LA SORBONNE.

(Suite.)

La *chaleur* est un des agents les plus puissants de la nature et de la chimie.

Certains corps ne peuvent se combiner que sous l'influence d'une température plus ou moins élevée.

D'autres sont modifiés dans leur composition ou dans leurs propriétés physiques ou chimiques, suivant le degré de chaleur auquel ils sont soumis. Par exemple, ils passent de l'état solide à l'état liquide, et de l'état liquide à l'état gazeux.

L'eau en est un exemple remarquable, et il est facile, sans faire varier la température de plus de cent degrés, de la voir à ces trois états : glace, eau et vapeur.

Nous verrons, par la suite, combien la chaleur influe sur tout ce qui se passe dans la nature.

La *lumière* produit aussi des phénomènes importants en chimie. Elle détermine souvent la combinaison des corps entre eux, ainsi que leur décomposition.

Sous son action, aussi, des composés sont modifiés dans leur nature intime. Nous croyons superflu d'insister sur ces propriétés de la lumière, parce qu'elles sont aujourd'hui rendues évidentes pour tous, particulièrement par le daguerréotype et la photographie, qui ne sont autre chose que l'emploi de l'action de la lumière sur les métaux ou sur les sels métalliques.

L'*électricité*, aujourd'hui devenue la base de plusieurs grandes industries, a fait assez connaître, surtout dans ces derniers temps, quelle part active elle a dans tous les phénomènes naturels, et notamment dans ceux que la chimie envisage.

La précipitation des métaux précieux de leurs dissolutions, à l'aide de l'électricité ; la propriété éclairante de l'étincelle électrique ; la faculté d'attraction magnétique communiquée au fer par un courant galvanique, engendrant un moteur puissant ; tous ces effets merveilleux, et beaucoup d'autres que nous sommes obligés de passer sous silence quant à présent, nous font prévoir quels immenses progrès les arts doivent attendre de l'application convenable de cette force incalculable.

Nous terminerons cette courte étude des forces chimiques en ajoutant à leur nomenclature une dernière force, qui consiste dans l'action que peuvent exercer *certains corps* sur d'autres, seulement par leur présence, sans qu'on ait pu, jusqu'à ce jour, attribuer cette action à l'influence de l'une des forces dont nous venons de parler.

L'*action de présence* existe surtout dans les *corps poreux*, et détermine certaines combinaisons.

Tout le monde connaît l'usage aussi commode qu'intéressant qui se fait dans certains briquets de l'éponge de platine.

Un courant de gaz hydrogène, que l'on dirige sur cette éponge, s'enflamme à son contact par suite de la combinaison instantanée qu'elle détermine entre le courant d'hydrogène et l'oxygène de l'air.

C'est là ce qu'on appelle une *action de présence*.

Nous aurons occasion de signaler plus tard les avantages qu'on peut tirer dans plusieurs cas de ce genre d'action.

Nous étudierons encore avec M. Dumas l'importante théorie des *équivalents*, à laquelle on peut attribuer la majeure partie des progrès si rapides de la chimie.

Dans le peu de mots que nous allons dire de cette théorie, nous nous efforcerons de rendre la pensée exprimée d'une manière si claire et si brillante par ce savant professeur.

Les corps ont des tendances plus ou moins grandes à se combiner entre eux. Lorsque deux corps sont combinés, si l'on met en contact avec cette combinaison un nouveau corps ayant une *affinité* plus grande pour l'un d'eux que celui qui lui est uni, on conçoit que ce dernier cède sa place au nouvel arrivant, et qu'il forme avec l'autre un composé nouveau. On a constaté que les corps avaient la propriété de s'éliminer ainsi, non pas suivant des quantités indéterminées, mais suivant des quantités constamment proportionnelles entre elles.

Par là, on a été naturellement conduit à représenter les corps par des nombres appelés *équivalents chimiques*.

Dans notre prochain article nous commencerons l'étude particulière des métalloïdes.

EUGÈNE BEAU.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

LEREBOURS ET SECRETAN, *opticiens de l'Observatoire*, 13, place du Pont-Neuf. Appareils pour plaques et pour papier, de tous les systèmes. Vente, après essai, de tous les objectifs. Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie. Brochures de tous les auteurs. Le supplément au catalogue est envoyé, *sans frais*, à toutes les personnes qui en font la demande *franco*.

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES de M. *Blanquart-Evrard* et de M. *Piot* ; 6 francs et 25 francs la livraison. EXCURSIONS DAGUERRIENNES, 114 planches sur acier, d'après le daguerréotype, à 1 fr. TRAITÉ DE PHOTOGRAPHIE sur papier, par *Legray*, 3 fr. Dernière brochure de *M. Claudet*, août 1851, 1 fr. 25. c. A Paris, chez Lerebours et Secretan, 13, Pont-Neuf.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

DAGUERRÉOTYPE ET PHOTOGRAPHIE
M. CH. CHEVALIER, inventeur des Objectifs à verres combinés, MÉDAILLE DE PLATINE pour cette spécialité, vient de publier son *nouveau Catalogue* contenant les prix détaillés des Appareils, Objectifs, Accessoires, Produits chimiques pour plaques, verre et papier. Il est envoyé franco.—S'adresser, par *demande affranchie*, à la Fabrique d'instruments d'optique et de physique, etc., *Cour des Fontaines*, 1 bis, et *Palais-Royal*, 158. —En vente : *Traité de Photographie sur verre*, par M. COUPPIER, chimiste, 5 fr. — Seul dépôt du *Perbromure de Carbone* perfectionné, substance très-accélératrice, découverte par M. HAMARD.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER ACCÉLÉRATEUR MAYER, remplaçant l'ACETO-NITRATE, donnant une grande vigueur aux noirs, et conservant les demi-teintes sans attaquer les blancs. — Prix : 5 fr. le flacon, 48, *rue Vivienne*, et au bureau du Journal (Affranchir).

DAGUERRÉOTYPE PORTRAITS sur Plaques, Papier et Verre.— Leçons. — Un volume sur papier et plaqué, 3 fr. 75. — MÉDAILLE D'OR. — LEGROS, *rue Saint-Honoré*, 199.

MARSEILLE. Atin SANTI, opticien, 30, rue Canebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype.— Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

EMPLOI DE PHOTOGRAPHE A PARIS. Ecrire *franco* ou s'adresser M. MONGEY-LAMOTHE, 19, *passage Delorme*.—Renseignements au bureau du journal.

PLUS DE TRIPOLI.-- PLUS DE TERRE POURRIE.-- CANTARAK D'AMÉRIQUE.

Ce nouveau produit s'emploie absolument comme le tripoli, mais il possède sur lui et sur toutes les substances employées jusqu'à ce jour au polissage des plaques, l'immense avantage de les *débarrasser complétement de tous les corps étrangers qui pourraient adhérer à leur surface*, et de ne pas en *altérer l'argent*. Le poli qu'on obtient est parfait et ne laisse rien à désirer.

Une plaque polie avec le *Cantarak* peut supporter 40 épreuves sans montrer le cuivre ; l'épreuve obtenue avec le 40e polissage sera aussi parfaite qu'avec le premier.

Pour éviter toute *contrefaçon*, toujours mauvaise et nuisible à la vente d'un bon produit, MM. les Daguerréotypeurs sont priés de refuser tous les flacons qui ne seraient pas revêtus de la signature *Williams*.

Le prix de chaque Flacon de 250 gr., avec l'instruction, est de 3 fr. 50 c.

Les seuls dépôts à Paris sont chez M. A. PRÉAU, march. de fournitures de bureau, Passage du Saumon, nos 59-61, et au bureau du Journal.

BI-CHLORO-BROMURE DUBOIS, 83, faubourg Saint-Martin, à Paris.— Prix : 12 fr. les 120 grammes — Leçons de Photographie.

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.

MARSEILLE FLUCHAIRE - RIVORY, 1, rue Saint-Ferréol. Dépôt spécial de tout ce qui a rapport au Daguerréotype sur plaque et sur papier, aux prix de Paris. — Portraits.

BOITE A ÉVAPORATIONS CONSTANTES pour l'emploi du Brôme, Chlorure de Brôme, et autres substances accélératrices à leur état de pureté. — BREVET D'INVENTION sans garantie du Gouvernement. — Prix : 60 fr. — En vente chez EDMOND FRUIT, inventeur, 219, *rue du Temple, à Paris*.—Une instruction détaillée accompagne la boîte.

SABLIERS COMPTEURS A DOUBLE ÉCHELLE de TIFFEREAN breveté sans garantie du gouvernement, construits avec la plus *grande précision* et d'une solidité parfaite. — Depuis quinze secondes jusqu'à une minute divisée en secondes ; d'une minute à plusieurs minutes divisées en fractions de minute, et d'une heure divisée en fractions d'heure. — Prix 2 à 6 fr. suivant leur *durée* et leur *construction*. *Chez tous les opticiens de Paris.* — Les sabliers-compteurs remplacent avec le plus grand avantage les sabliers ordinaires dont ils n'ont aucun des défauts.

BERNE. F. FISCHER, 260, *Boulevard extérieur*. Maison établie depuis dix années pour la vente des appareils de Daguerréotype, Plaques, Passe-partout, Produits chimiques de Paris, etc., Portraits.

SUJETS ET MODÈLES obtenus sur papier avec la plus grande supériorité, depuis 5 fr.—M. VALON DE VILLENEUVE, 18, *rue Bleue*, à Paris.

GLACES A REDRESSER. RADIGUET et fils, *boulevard des Filles-du-Calvaire*, no 15.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille unique à l'exposition de Londres.

VALENCIENNES. BINOIS DE L'ÉPINE, pl. d'armes, 63. Fournitures de Daguerréotype sur plaques et sur papier.— Portraits.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.*

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire. — Pour les Abonnements et les Annonces, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIEME ANNÉE. N° 10. SAMEDI, 28 FÉVRIER 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. Revue photographique, par M. H. DE LACRETELLE. — Résumé général des opérations du daguerréotype, par M. M.-A. GAUDIN.—Traité pratique de photographie sur verre, par M. Jules COUPPIER.—Second mémoire sur l'héliochromie, par M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR (Suite). — SCIENCES. — CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. EUGÈNE BEAU.

BEAUX-ARTS.

—

REVUE PHOTOGRAPHIQUE.

I.

Dans Paris où tout s'agite, pense ou fermente, il y a un travailleur infatigable que personne ne songe à remercier pour son labeur: ce travailleur, c'est le soleil! O chers Athéniens groupés le long du boulevard, qui jetez dans ce rayon qui passe, votre semence de fraîches nouvelles! ô jeunes femmes qui vous enveloppez dans son manteau d'or, comme dans une beauté de plus! ô riches oisifs qui le bénissez parce que hors des murs de la ville, là-bas dans les champs de la forte terre de France, il va faire mûrir vos récoltes! vous ignorez que ce grand astre qui a été un Dieu autrefois, est maintenant un artiste, et qu'en même temps qu'il vous réchauffe et vous réjouit, il s'occupe à peindre vos figures, vos monuments et vos paysages. Dès que cet hôte aimé et rare glisse sur un toit, dans tous les quartiers, sur tous les balcons, une fenêtre s'ouvre et un magnifique tableau se fait. Et il se fait en quelques secondes, tellement vite, que l'oiseau qui passe dans le ciel va laisser, dans cette œuvre si prompte et si durable, la traînée indécise de son vol. La goutte d'eau descend plus lentement du nuage, le son est moins prompt que ce rayon qui éternise un reflet.

Quand une intervention bienveillante nous demanda d'écrire dans ce journal, nous fûmes d'abord effrayé de notre incompétence, et cette crainte nous reste plus que jamais! et, ensuite, nous eûmes à combattre en nous-même un préjugé contre la photographie. Nous pouvons l'avouer aujourd'hui que cette prévention n'existe plus dans notre esprit: nous pensions que ce qui fait l'âme d'un tableau, ce n'est point le modèle que l'on copie, ou la couleur qu'on donne; mais cette parcelle de son propre sentiment que le peintre détache pour ainsi dire de sa propre individualité, le sujet qu'il compose, l'inspiration qui lui arrive de ce beau pays des rêves, où le regard des plus illustres a seul pénétré! Nous ne pardonnions pas à ce miroir de se substituer à cette vision, et cette précision géométrique nous paraissait odieuse, opposée au vague et à l'infini de la pensée. Mais lorsque nous avons vu que la photographie était pratiquée par des peintres éminents, qui choisissent entre les lignes de paysage que Dieu a tracées, comme ils auraient choisi entre les lignes idéales de leur rêverie, et qui parviennent à composer et à harmoniser des sujets dans la réalité même; quand il nous fut démontré que, loin de diminuer le domaine de l'art, la photographie avait pour but essentiel d'en reproduire les merveilles, dans des épreuves aussi douces, aussi accentuées et plus précises que la gravure, et que l'esprit de l'artiste éclairait aussi la chambre obscure; nous avons applaudi à cette admirable science, qui va bientôt peut-être s'emparer de la couleur comme elle s'est emparée de la perspective, et nous avons cessé de craindre qu'on ne voulût plus rebâtir les dômes et les minarets de Stamboul, parce qu'on a découvert un Bosphore de plus pour les répéter!

Si nous avions encore eu des doutes sur la mission sérieuse de cet art nouveau, ils auraient été dissipés dès la première halte que nous avons faite dans notre tournée photographique. M. Ziégler, dont toute la France sait le nom, et dont les lecteurs de la *Lumière* connaissent le dévouement à tout ce qui est pur et élevé, remue, avec le courage de celui qui est sûr de sa moisson, le champ si neuf encore de la photographie. Elle devient une science de plus sous ses recherches persévérantes. Il veut en être et il en sera le révélateur, comme si ses fresques et tant de toiles admirables ne lui avaient pas déjà conquis ses diplômes d'immortalité! M. Ziégler nous pardonnera d'écrire notre sympathie pour son beau talent dans une feuille où il a déjà, lui-même, signé tant d'articles si remarquables. Il est impossible de ne pas se découvrir devant lui, quand on parle de la photographie, comme lorsqu'on entre dans l'église de la Madeleine.

Montons à un quatrième étage de la rue Saint-Lazare, M. le baron Gros nous y fera, avec une courtoisie charmante, les honneurs de ses longs voyages depuis le Nil jusqu'au Mexique. Attaché à de hautes fonctions diplomatiques, M. Gros a tracé autre chose encore que des protocoles. Lorsque la nouvelle de la découverte de Daguerre et de Niépce lui arriva confusément dans les savanes de l'Amérique, il composa sur-le-champ un appareil, de sorte que le Nouveau-Monde avait déjà son daguerréotype, avant que l'ancien, où il avait été trouvé, eût fait travailler les siens. Par des procédés qui ne sont qu'à lui, non qu'il ne les divulgue point avec une libéralité exquise, mais parce qu'il les perfectionne sans cesse, M. Gros arrive à produire des plaques d'une perfection et d'une netteté inouïes. Il ramène tout son voyage avec lui. Pourvu qu'un rayon de soleil l'ait accompagné, voici la maison sur le Nil, la pyramide, les fresques du Parthénon de cette Athènes, dont il défendait l'intégrité comme représentant de la France, de même qu'il en rapportait les monuments comme artiste; voici la cabane indienne où il a couché, la tribu sauvage qui l'a accueilli, l'arbre qui lui a prêté son ombre; et voici, sur le mât du steamer, le mousse qui a été relever une voile et qui n'a pas eu le temps de redescendre avant que le chef-d'œuvre de reproduction fût accompli!

M. Le Gray, dont le pinceau s'imbibe si heureusement de la couleur italienne, est arrivé un des premiers à fixer la photographie sur le papier, avec autant de netteté et de moelleux que sur la plaque. Chargé, par la Commission des monuments historiques, de nombreuses recherches dans le midi de la France, il a rapporté dans tous leurs détails exquis les admirables cloîtres de Sainte-Trophyme et l'abbaye de Moissac. Il a obtenu des effets de clair de lune sur les ruines du silencieux et rêveur cloître, si vrais qu'on s'attend à voir se lever les pierres des tombes, et blanchir le linceul amoureux des nonnes comme dans le quatrième acte de *Robert*. L'arabesque s'enroule, le trèfle se découpe, l'ogive laisse passer son jour, le vitrail dessine sa légende avec une transparence accomplie. M. Le Gray a une palette dans la photographie: il varie à l'infini ses teintes, la netteté ne peut pas aller au delà. La page devient de la pierre ou du marbre. M. Le Gray fait aussi de beaux portraits photographiques, lorsqu'il ne veut pas les faire à l'huile.

Pendant que Daguerre inventait sa plaque merveilleuse, M. Bayard trouvait, assure-t-on, la reproduction sur le papier par un réflecteur qu'il avait combiné. Employé au ministère des finances, plusieurs de ses collègues se souviennent d'avoir vu passer de main en main des tentatives de portraits. M. Bayard dérobait, dans sa modestie, une découverte qu'il ne soupçonnait pas être de génie. Son nom peut être associé à ceux de Daguerre et de Niépce. Mais, à défaut de son nom, il laissera du moins à la photographie son expérience et des perfectionnements extrêmes. Il s'est occupé de la reproduction sur verre, avec transmission sur le papier. Son esprit inventeur et patient cherche sans cesse. Les pas que la science fera seront presque tous indiqués par M. Bayard.

M. Nègre travaillait à une toile d'une originalité puissante, et qui déroulera à la prochaine exposition, dans le *Meurtre d'Abel*, un beau fragment de la nature adamique, lorsque nous sommes entré dans son atelier du quai de Bourbon: il passe du rêve à la réalité qu'il sait aussi rendre poétique. Ses albums photographiques sont pleins de scènes d'intérieur qui sont groupées par la fantaisie la plus bohémienne. Son objectif va aussi vite que le mouvement. Il a saisi avec une hardiesse incroyable une scène de marché qui avait lieu sur le quai en face du sien. Les portefaix marchent, les marchandes élèvent le bras, la volaille frissonne sous la main qui la saisit. Ils ont tous laissé leur image exacte dans la chambre obscure de M. Nègre, plus rapidement que leur ombre sur le pavé. C'est la vie elle-même, et M. Nègre l'a arrêtée par un prodige, dans un centième de seconde.

Nous avons entendu parler avec beaucoup d'éloges des épreuves de M. Lesecq. Nous n'avons pas pu les voir, mais nous réparerons ce malheur.

Le crépuscule rougissait le ciel quand nous sommes arrivé chez M. Martens. C'est à sa lueur que nous avons vu flamboyer aux vitres les photographies de M. Martens qui obtient tous ses négatifs sur glace. Il s'est occupé plus particulièrement de la reproduction architecturale et religieuse. Le dessin glisse et s'incruste sur la lame polie du verre, et revient ensuite sur le papier avec un moelleux et une vigueur qui effacent toutes les gravures. M. Martens se fait concurrence à lui-même, car il est un graveur du premier mérite. Nous n'oublierons pas l'impression que nous a faite son vitrail de Notre-Dame. Nous étions au-dessus des jardins du séminaire de Saint-Sulpice. Le soleil d'hiver rougissait les toits et la fenêtre sur laquelle l'épreuve était posée; et les séminaristes noirs, passant tête nue dans les cours presque désertes, s'encadraient dans cette rosace, dont M. Martens n'avait perdu aucun des merveilleux détails.

Voici ce qui nous a frappé le plus dans une première tournée photographique. Nous savons qu'il y a encore à Paris d'autres artistes d'élite qui travaillent dans la même voie. Nous serons heureux de donner un peu de publicité à leurs efforts.

Notre inexpérience et notre sympathie ont rapporté une impression réelle de cette course si intéressante; et il nous a été démontré que des mains si habiles et si religieuses ne touchent à l'art que pour le perfectionner.

HENRI DE LACRETELLE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL
DES OPÉRATIONS DU DAGUERRÉOTYPE.

NOTIONS PRÉLIMINAIRES.

L'admirable invention de Niépce et Daguerre a été l'objet, depuis sa publication, de nombreux perfectionnements qui ont diminué de plus en plus l'exposition à la chambre noire, et donné plus d'éclat aux épreuves.

Le nombre des opérations n'a pas diminué; il s'est accru, au contraire; mais elles sont devenues plus précises, et en définitive le procédé a été simplifié. Cependant il me paraît possible de le rendre accessible à un plus grand nombre de personnes, en le résumant dans une suite de chapitres, au moyen desquels je ferai ressortir ce qu'il y a de plus essentiel.

Le daguerréotype consiste à produire sur un miroir métallique les images de la nature. Avec de pareilles conditions, les noirs sont toujours d'une grande transparence et leur intensité est proportionnelle au degré d'obscurité de la région de l'espace que réfléchit le miroir, et à la perfection de son poli.

L'argent étant le seul des métaux blancs qui puisse donner des images, en raison de l'instabilité de ses composés chimiques sous l'influence de la lumière, il est employé exclusivement pour cet objet. Les lumières du dessin sont produites par une pellicule translucide infiniment mince, d'un composé chimique d'argent qui reste fixé sur la surface miroitante, après qu'on a fait passer la plaque par la série d'opérations nécessaires à la production de l'image.

La pellicule photogénée paraît au microscope composée de points ou gerçures étoilées qui sont d'autant plus rapprochées, sur une région de la plaque, que la lumière y a été plus vive; et dans les parties correspondantes au blanc parfait, cette pellicule donne un blanc mat très-approchant de celui du papier.

On serait porté à croire le contraire, en remarquant que les blancs se dessinent en noir toutes les fois qu'on fait réfléchir à la plaque le ciel, ou toute autre surface blanche fortement éclairée; cependant l'expérience prouve que le papier blanc produit exactement l'effet d'un corps sombre quand on en place une bande très-mince sur une plaque tenue dans cette position; le papier paraît alors du plus beau noir, tandis que les blancs de l'épreuve ne sont pas aussi assombris; ces derniers présentent souvent une teinte rouge-violacée qui est leur couleur de transmission; mais dans ce cas leur blanc sera mélangé d'une nuance complémentaire bleuâtre, tandis que les beaux blancs paraîtront aussi noirs que la petite bande de papier.

Ces réflexions, qui pourraient paraître insignifiantes, portent au contraire avec elles un enseignement utile; elles nous amènent à reconnaître que si nous pouvions, par un artifice quelconque, donner à la pellicule photogénée une opacité totale, ce qui revient à dire une surface métallique, nous aurions le blanc parfait; c'est aussi ce que l'on fait en couvrant les épreuves d'une couche infiniment mince d'or ou d'argent, dans l'opération du fixage. Quand cette couche métallique est excessivement mince, elle glace la partie miroitante d'une part, et augmente l'éclat de la partie mate, en la rendant en même temps blanche par réflexion, parce qu'elle ne transmet aucuns rayons.

Quoi qu'il en soit, il est certain que les images sur argent, bien que présentant une harmonie parfaite quand on les examine sous un jour convenable, il est certain, dis-je, que ces images n'arriveront à leur perfection qu'autant qu'on aura réussi à leur ôter tout miroitage; aussi n'ai-je jamais perdu de vue cet intéressant problème. Le dernier procédé que j'ai publié donne des résultats satisfaisants sur des épreuves dans de bonnes conditions, et obtenues à grande lumière; mais on ne peut le donner comme usuel pour les portraits; il agit comme morsure chimique, tandis que le sel d'or agit comme vernis. Ce seul point de vue caractérise parfaitement la différence qui doit exister entre les deux procédés, au point de vue de leur mise en pratique; aussi me proposé-je, dans mes nouvelles recherches, d'opérer avec les vapeurs, sans l'intervention d'aucun liquide corrodant.

J'ai déjà fait quelques essais préliminaires, dans cette direction, sans beaucoup de succès; mais j'ai imaginé depuis une série d'opérations fondées sur les phénomènes qui se passent sur papier et dont j'augure bien.

Je vais même, dès aujourd'hui, indiquer la marche que je compte suivre, afin de mettre sur la voie les expérimentateurs qui partageront mon espérance et voudront bien mettre la main à l'œuvre.

Je suppose une épreuve lavée à l'hyposulfite, et parfaitement rincée à l'eau distillée pure; on aura alors de l'argent à nu dans les noirs, et un dépôt chimique argentifère dans les clairs. Il s'agira de couvrir l'argent métallique d'une pellicule infiniment mince de nitrate d'argent, ce que j'imagine pouvoir obtenir en exposant la plaque à la vapeur de l'acide nitreux.

Bien que la pellicule photogénée soit inattaquable à l'acide azotique concentré, il m'a semblé, dans les recherches que j'ai faites sur la gravure chimique des épreuves avec l'eau-forte, que ces pellicules étaient dissoutes en présence de l'acide nitreux; néanmoins, l'expérience seule décidera la question.

Si en procédant ainsi il y avait effectivement production d'une pellicule de nitrate d'argent, on soumettrait la plaque à la vapeur de l'acide chlorhydrique, qui, sans doute, transformerait partiellement le nitrate en chlorure d'argent; composé impressionnable à la lumière, c'est-à-dire susceptible d'une décomposition partielle, premier degré de la réduction du nitrate d'argent, qui serait complétée par les corps continuateurs ou des oxydants énergiques, tels que l'acide pyro-acétique, l'aldéhyde, le phosphore dissous dans l'éther, etc., que l'on emploierait à l'état de vapeur.

Le résumé que je me propose de faire des opérations de la photographie sera, comme je l'ai déjà dit, divisé en chapitres portant chacun un numéro; ce sera à peu près la division ordinaire de tous les traités de daguerréotype qui ont paru jusqu'ici; je tâcherai de le mettre au niveau des perfectionnements acquis, et j'insisterai sur les choses essentielles, afin de simplifier autant que possible le procédé.

Le § 1 traitera de la fabrication du plaqué, de l'argenture et du choix des plaques.

Le § 2, du décapage des plaques et du polissage.

Le § 3, des boîtes à iode et de l'iodage.

Le § 4, des substances accélératrices et de leur emploi.

Le § 5, de la chambre obscure, des objectifs, de la mise au point et du temps de l'exposition.

Le § 6, du lavage à l'hyposulfite et du fixage au chlorure d'or.

Le § 7, du fixage sans miroitage, et du fixage au bain d'argent.

Le § 8, de l'encadrement et de la reproduction des épreuves par l'électroplastie.

Le § 9, de la gravure des images pour la reproduction des épreuves par impression.

Le § 10, de la production des épreuves sans mercure, au moyen des verres continuateurs.

Le § 11, des vues de monuments, paysages et épreuves instantanées.

Le § 12, des portraits et du coloriage des épreuves.

Le § 13, des applications que l'on peut faire des épreuves daguerriennes.

La photographie sur papier a, sur le daguerréotype, le grand avantage de permettre à l'infini la reproduction des épreuves au moyen du talbotype; cependant je crois que l'on pourrait tirer le même parti du daguerréotype; c'est pourquoi j'indiquerai dès aujourd'hui une application que j'ai conçue depuis longtemps et qui devait trouver sa place dans le § 13.

Puisqu'au moyen de l'électroplastie on obtient des contre-épreuves en cuivre ou autre métal absolument identiques à l'original, avec le grand avantage de les avoir redressées, ne pourrait-on pas obtenir un nombre infini de ces contre-épreuves en procédant par pression dans des conditions convenables?

Par l'électroplastie il faut beaucoup de temps, l'effet est incertain, et l'on peut espérer obtenir au plus trois ou quatre bonnes épreuves; tandis qu'avec la pression, le résultat serait instantané et la production illimitée.

Voici mon raisonnement: une épreuve de daguerréotype fixée au chlorure d'or, ne doit ses effets d'obscurité et de lumière qu'au contraste du métal poli qui fait les noirs avec le métal dépoli qui fait les lumières; l'électroplastie le démontre: si donc, au moyen de la presse hydraulique, on pressait la surface d'une épreuve sur un papier couvert d'une couche de gélatine ou de vernis couverte d'une feuille d'argent, il est probable que l'épreuve imprimerait ses reliefs, si légers qu'ils soient, sur l'argent, tandis que la partie miroitante glacerait l'argenture dans les parties correspondantes aux noirs, à la faveur de l'état de mollesse inhérent à la couche de gélatine ou de vernis sousjacente. Seulement il n'est pas sûr que sous cette énorme pression les deux surfaces n'adhéreraient pas.

Il y a quelques essais à faire pour être fixé à cet égard, et surtout pour déterminer la nature et la consistance de la couche happante. Peut-être vaudra-t-il mieux argenter avec l'argent précipité, qui est d'une ténuité extrême: il y a toute une série de recherches à faire dans cette direction; mais le moindre succès donnerait lieu à une des plus fécondes applications du daguerréotype.

M.-A. Gaudin,
Calculateur au Bureau des Longitudes.

TRAITÉ PRATIQUE
DE PHOTOGRAPHIE SUR VERRE

PAR Jules Couppier, CHIMISTE (1).

Nous avons sous les yeux le livre de M. Couppier, et nous devons rendre cette justice à l'auteur que la rédaction et les divisions méthodiques de cet ouvrage laissent peu de chose à désirer. Il est à regretter que nous n'ayons vu (et le public sera sans doute de notre avis) aucune épreuve de M. Couppier; car rien ne démontrerait mieux le mérite réel de cette brochure et la valeur des renseignements qu'elle renferme, que les résultats mêmes obtenus par l'auteur au moyen de sa doctrine.

L'introduction est d'une clarté digne d'éloges, et ce n'est pas faire une critique que de regretter son trop peu d'étendue. En effet, on ne saurait assez prodiguer les détails quand il s'agit de ces manipulations si délicates, si subtiles, dont un de nos célèbres chimistes a dit qu'elles étaient les plus difficiles de toute la chimie. Nous dirons même qu'en lisant cette phrase, que nous extrairons tout entière du livre de M. Couppier (chap. Ier § 1): « La préparation de l'albumine photogénique est sans contredit la plus simple des opérations », un habile photographe de nos amis s'est donné le plaisir de décrire tous les écueils que l'on peut rencontrer dans cette préparation, et cet examen minutieux, mais d'une réelle importance pour la réussite des épreuves, a produit deux pages d'écriture serrée. Il est évident que si cette méthode explicative était continuée pour le livre tout entier, les 61 pages de M. Couppier, contenant en moyenne 25 lignes chacune, produiraient 1525 pages, soit trois gros volumes de 500 pages. Assurément nous ne conseillerions pas à l'auteur de prendre un semblable parti, mais nous croyons rendre hommage à l'utilité des renseignements et des communications intéressantes dont la photographie lui est redevable, en exprimant le regret qu'il ne leur ait pas donné plus d'étendue.

SECOND MÉMOIRE SUR L'HÉLIOCHROMIE,

PAR M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR.

(Suite.)

§ II.

Je parlerai maintenant des expériences que j'ai faites sur les flammes colorées, et sur les rapports de la couleur de ces flammes avec les couleurs qui se développent sur la plaque d'argent, préparée avec les corps qui donnent des couleurs à ces mêmes flammes.

L'on a vu que le chlore seul donnait à une plaque d'argent la propriété de se colorer diversement sous l'influence de la lumière. Il importait donc, à ma manière de voir, de teindre avec lui seul des flammes de toutes les couleurs; et c'est ce que j'ai fait au moyen des expériences suivantes.

Si l'on met, dans de l'alcool absolu, une faible quantité d'acide chlorhydrique pur, on obtiendra, en l'enflammant, d'abord une flamme jaune; puis, si l'on ajoute progressivement de nouvel acide chlorhydrique, en agitant la liqueur dans une capsule, on obtiendra successivement des flammes de toutes les couleurs du spectre, partant du rayon jaune, jusqu'au violet, qui se produira par la plus grande quantité d'acide chlorhydrique que l'on pourra mettre dans l'alcool sans l'éteindre; seulement, je préviens que les flammes sont peu vives; elles le seront un peu davantage si l'on substitue à l'acide chlorhydrique un éther chloré, ou la liqueur des Hollandais, et de préférence encore les chlorures de carbone, surtout le sesqui-chlorure, lequel m'a donné des flammes colorées, depuis le rayon

(1) Chez Guilloux, passage de l'Industrie n° 7, etc.

jaune jusqu'au violet. Mais je n'ai pu obtenir de flamme rouge et orangée ; cela dépend probablement de ce que la chaleur n'était pas assez forte, ou de ce que je n'ai pas employé assez de chlorure.

Le protochlorure de carbone m'a donné des flammes d'une assez grande intensité de couleur, en l'exposant sur une lame de platine, ou en imbibant une forte mèche d'amiante, chauffée à la flamme d'une lampe éolipile. J'ai obtenu ainsi des flammes violettes assez vives, mais pas au delà ; cela tient, sans doute, à la grande volatilité du protochlorure de carbone, qui ne permet pas de le maintenir à une assez haute température pour produire les rayons rouges et orangés, comme on peut le faire avec le chlorure de cuivre; il résiste cependant beaucoup plus à l'action du feu que le sesquichlorure de carbone, lequel, étant traité de la même manière, se volatilisera aussitôt, en ne produisant qu'une flamme jaune.

Ayant formé un chlorure d'argent avec de l'azotate d'argent et du chlorure de magnésium, lequel ayant été préalablement parfaitement lavé, a été ensuite exposé à la flamme de la lampe éolipile, il s'est produit une belle flamme jaune. Mais pour obtenir des flammes de toutes les couleurs du spectre, avec une grande intensité de couleur, il faut former un chlorure de cuivre, en mélangeant de l'acide chlorhydrique (ou un chlorure dont la base ne donne pas de coloration à la flamme) avec un sel de cuivre, ou de préférence encore, en ajoutant l'une de ces deux choses à du deutochlorure de cuivre. On peut obtenir ainsi des flammes colorées de tous les rayons du spectre, soit en variant les proportions de chlore ou chlorure, soit en variant la température, et les résultats seront les mêmes.

Si, par exemple, on met dans de l'alcool absolu un sel de cuivre, auquel on ajoute progressivement de l'acide chlorhydrique, on produira d'abord une flamme jaune, et successivement on obtiendra toutes les autres couleurs jusqu'au violet. Si, à la place d'un sel de cuivre, on prend du deutochlorure de cuivre neutre, il se produira d'abord une flamme jaune, puis une verte; mais il n'y aura de flamme bleue, qu'en y mettant de l'acide chlorhydrique ; et, en augmentant la quantité de ce même acide, on arrivera au violet ; enfin, on produira une flamme rouge par la plus grande quantité que l'on pourra mettre sans éteindre l'alcool. Maintenant, si je prends du deutochlorure de cuivre neutre (desséché), et que je l'expose sur une lame de platine, à la flamme d'une lampe à alcool absolu, je produirai successivement des flammes colorées, depuis le jaune jusqu'au rouge, qui se produira par la plus forte chaleur que je pourrai obtenir. Mais ayant pensé qu'à une température plus élevée je pourrais peut-être obtenir une flamme orangée, j'ai eu recours à l'obligeance de M. Cloës, qui m'a préparé une lampe Gaudin, avec un courant d'oxygène, et avec cela j'ai obtenu sur une lame de platine, non-seulement une flamme rouge, mais une très-belle flamme orangée, par la plus haute température que j'aie pu obtenir (résultat que j'avais prévu ; on peut se servir pour cette expérience d'une forte lampe éolipile).

Si je prends le même deutochlorure de cuivre, et que je le jette dans un brasier très-ardent et très-enflammé, comme celui de houille et de bois, il se produira presque simultanément des flammes de toutes les couleurs du spectre, selon l'intensité du feu ; et si l'on veut ne produire que des flammes indigos, violettes, rouges et orangées, on n'a qu'à ajouter au deutochlorure de cuivre de l'acide chlorhydrique ou du chlorure de magnésium en assez grande quantité ; il se produira, dans ce cas, des jets de flammes rouges dans certaines parties du foyer, qui seront aussi vives que celles produites par la strontiane ; mais, dans ce dernier cas, il n'y aura presque pas de flammes vertes, et encore moins de jaunes. Ces deux dernières ne se produiront que vers la fin de la combustion, ou dans les parties les moins intenses du feu ; et, s'il y a une chaleur assez forte, il se produira une flamme orangée. On voit que, pour obtenir dans un foyer des flammes de toutes les couleurs du spectre, il est nécessaire de prendre un chlorure de cuivre qui ne contienne que la quantité de chlore convenable, pour ne produire qu'une flamme verte en brûlant de l'alcool, et je ferai remarquer que ce rayon se trouve le milieu du spectre solaire, et qu'il en est de même pour produire toutes les couleurs par la lumière. Car on se rappelle que j'ai dit qu'il fallait prendre, dans ce cas, la quantité de chlore ou chlorure qui produisait de préférence les rayons jaunes et verts ; alors, toutes les couleurs se produiront, selon l'intensité lumineuse de chaque rayon, comme la variation de chaleur produit des flammes de différentes couleurs. L'intensité de la chaleur peut être (comme on a vu) remplacée par une plus ou moins grande quantité de chlore ; et sur une même quantité de chlore, la chaleur pourra produire la flamme jaune, étant au minimum, et l'orangée, étant au maximum. De même, on voit que la plus faible quantité de chlore produit le rayon jaune par la lumière, et la plus grande le rayon orangé; ou bien, sur une quantité de chlore donnée, la lumière développera toutes les couleurs, selon l'intensité des rayons lumineux.

En résumé, le chlore, étant seul, ne produit que des flammes d'une couleur faible, comparativement à celles produites par un chlorure de cuivre ; et il en est de même pour les couleurs héliochromiques, c'est-à-dire celles produites par la lumière sur une plaque sensible.

Il est donc bien remarquable que les mêmes rapports existent entre les flammes colorées et les images colorées par la lumière, puisque, selon la quantité de chlore que j'aurai mise dans mon bain pour préparer une plaque d'argent, j'obtiendrai telle ou telle couleur dominante ; les autres seront à peine indiquées; une seule ou deux au plus auront de la vivacité.

Je n'ai trouvé que deux métaux qui donnent des flammes de différentes couleurs, lorsqu'ils sont combinés à du chlore ; c'est le cuivre et le nickel. Ce dernier ne donne même que des couleurs peu vives, comparativement à celles du cuivre.

Il ne m'a pas été possible de faire changer la couleur du chlorure de strontiane, du chlorure de sodium, du chlorure double de potassium et d'uranium, de l'acide borique, en augmentant la quantité de chlorure ou l'intensité de la chaleur.

On dira que cette théorie sur l'obtention des images colorées par la lumière, diffère de celle que j'ai donnée dans mon premier Mémoire ; cependant on doit voir que le fond est toujours le même, et que ce que j'attribuais à la couleur donnée à la flamme par le radical du chlorure ajouté à la matière en combustion, ne tenait véritablement qu'à la quantité de chlore ou chlorure, que j'employais pour former les bains dans lesquels je préparais la plaque d'argent.

Nous prions instamment ceux de nos abonnés qui nous ont adressé des communications ou des demandes de renseignements, de ne pas penser un seul instant que nous les avons oubliés, mais de croire que le manque d'espace est la seule cause de nos retards.

C'est la même raison qui nous empêche de publier les nouvelles souscriptions que nous avons reçues pour le monument de Niépce et Daguerre.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS, A LA SORBONNE.

(Suite.)

MÉTALLOIDES.

Les Métalloïdes sont au nombre de seize.

L'oxygène, l'hydrogène, le chlore, le brome, l'iode, le fluor, le soufre, le sélénium, le tellure, l'azote, le phosphore, l'arsenic, le carbone, le bore, le silicium et le zirconium.

DE L'OXYGÈNE.

L'oxygène, le plus important de ces corps, est aussi le plus répandu sur la surface du globe ; il entre pour près de moitié dans la composition de son écorce ; l'air en contient les 23 centièmes de son poids, l'eau les huit neuvièmes, et la plupart des terres et des pierres environ un tiers. C'est un gaz incolore et inodore.

Il fut découvert en 1774 par Priestley, et presque en même temps par Scheele.

Lavoisier, savant français, l'étudia avec beaucoup de soin, et démontra sa présence dans l'air d'une manière très-simple.

Ayant remarqué que le mercure chauffé près du point de son ébullition, au contact de l'air, se couvrait peu à peu d'une poudre rougeâtre, il recueillit cette matière qui n'était autre chose que de l'oxyde de mercure, et la chauffant à la température du rouge sombre, dans une cornue munie d'un tube de verre qui permettait aux gaz dégagés de se rendre dans une éprouvette placée sur l'eau, il obtint, par suite de la décomposition de cet oxyde, du mercure métallique revivifié, et un gaz qu'il reconnut avoir les propriétés de l'oxygène.

Ces propriétés sont les suivantes :

Il est susceptible de former des composés avec tous les corps simples, en se combinant avec eux, soit directement, soit indirectement.

Nous savons déjà que les composés qu'il forme avec les métaux sont des oxydes, et, avec les métalloïdes, des acides.

C'est lui qui, par sa présence dans l'air, entretient les corps en combustion. Il revivifie le sang des animaux dans l'acte de la respiration, où il agit en brûlant l'excès de carbone dont le sang tend toujours à se charger, et en permettant son départ par suite de sa transformation en gaz acide carbonique. Plusieurs métaux, notamment le fer et le zinc, brûlent avec énergie dans l'oxygène pur, quand on les a préalablement portés à la température rouge.

Le soufre, le carbone, le phosphore y brûlent aussi très-vivement. Le phosphore surtout produit une flamme éblouissante.

L'oxygène, quoique contenu en grande quantité dans l'air, ne peut cependant pas s'en extraire directement à l'état gazeux, à cause du défaut d'affinité chimique de l'azote avec lequel il s'y trouve mêlé, comme nous le verrons plus tard.

On l'extrait principalement des oxydes métalliques.

Nous avons vu tout à l'heure que l'oxyde de mercure chauffé au rouge sombre abandonnait l'oxygène qu'il contenait, et qu'on pouvait le recueillir dans une éprouvette.

L'oxyde d'argent possède aussi cette propriété.

Ces deux oxydes, étant d'un prix assez élevé, ne pourraient pas être employés avec avantage dans les laboratoires; on a recours alors à un autre oxyde d'une valeur moindre, qui est le peroxyde de manganèse. Celui-ci, chauffé dans une cornue de grès à une température très-élevée, perd une partie de son oxygène, que l'on peut recueillir.

Ce procédé exige l'emploi de fourneaux à réverbère, dans lesquels on puisse produire une assez haute température. Il est souvent remplacé par celui que je vais indiquer.

On place dans un ballon de verre du peroxyde de manganèse, sur lequel on verse de l'acide sulfurique concentré, de manière à former une espèce de bouillie, puis on chauffe à une température qui n'a pas besoin de dépasser 120 degrés ; et alors, sous l'action de l'acide sulfurique qui tend à se combiner avec l'oxyde de manganèse, ce dernier perd une partie de son oxygène et se transforme en protoxyde de manganèse.

Il existe encore un procédé plus récemment découvert que ceux dont nous venons de parler. Il est fondé sur la propriété qu'a le protoxyde de barium (ou baryte) chauffé à une température modérée, dans un courant d'air, d'enlever à celui-ci l'oxygène qui y est contenu, puis d'abandonner ce même oxygène sous l'action d'une température plus élevée.

L'opération se fait en introduisant du protoxyde de barium dans un tube de porcelaine, que l'on place sur un fourneau spécial et dans lequel on fait passer un courant d'air. L'oxydation a lieu d'abord sous l'empire d'une chaleur modérée ; puis quand elle est assez avancée on suspend le courant d'air et l'on chauffe plus fortement le tube, qui transmet alors à une éprouvette à recueillir les gaz tout l'oxygène dont la baryte s'était chargée.

On peut répéter plusieurs fois cette opération avec la même baryte qui produit dans ce cas, à l'égard de l'air, un effet analogue à celui de l'éponge dans les liquides ; et ce nouveau procédé, à raison de sa continuité, présente des avantages qui permettent d'en attendre, dans des applications ultérieures, de grands services pour les arts et pour l'industrie, ainsi que l'a très-judicieusement fait remarquer le savant professeur.

DE L'HYDROGÈNE.

L'oxygène, ainsi que nous venons de le voir, réunit au plus haut degré les propriétés qui caractérisent les corps comburants, c'est-à-dire ceux qui sont susceptibles de produire les phénomènes de combustion et d'oxydation.

L'hydrogène, au contraire, possède les propriétés inverses, et peut être considéré comme le type des corps combustibles.

Ce métalloïde, de même que l'oxygène, est un gaz incolore et inodore, et rien dans son apparence extérieure ne pourrait le faire distinguer de celui-ci.

Mais si nous venons à approcher d'une éprouvette contenant une certaine quantité de ce gaz, un corps en ignition, ce dernier en détermine l'inflammation immédiate au contact de l'air, avec une flamme peu éclairante et analogue à celle d'une lampe à esprit-de-vin.

Une autre propriété qui le distingue de l'oxygène, est sa grande légèreté. Il pèse seize fois moins que ce gaz et quatorze fois et demi moins que l'air atmosphérique. C'est le plus léger de tous les corps connus.

Cette propriété a été utilisée dans l'art de l'aérostation, où l'on met à profit la différence de poids d'un même volume d'air et d'hydrogène pour obtenir une force ascensionnelle.

La grande ténuité de ses molécules le rend susceptible de traverser les corps solides avec une grande facilité. Ainsi, une membrane de vessie, une feuille de caoutchouc même, ne peuvent le contenir que pendant un temps assez limité.

Quand on le brûle au contact de l'air, il forme de l'eau en se combinant avec l'oxygène. Si l'on fait un mélange d'oxygène et d'hydrogène, et qu'on l'enflamme, il y a combinaison immédiate avec explosion assez vive.

Cette explosion est assez forte pour briser les flacons de verre et les éprouvettes dans lesquels se trouve le mélange gazeux et peut même blesser l'opérateur.

L'eau est la principale source d'où on peut extraire l'hydrogène.

Eugène Beau.

(*La suite au prochain numéro.*)

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

LEREBOURS ET SECRETAN, *opticiens de l'Observatoire*, 13, place du Pont-Neuf. Appareils pour plaques et pour papier, de tous les systèmes. Vente, après essai, de tous les objectifs. Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie. Brochures de tous les auteurs. Le supplément au catalogue est envoyé, *sans frais*, à toutes les personnes qui en font la demande *franco*.

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES de M. *Blanquart-Evrard* et de M. *Piot*; 6 francs et 25 francs la livraison. Excursions daguerriennes, 114 planches sur acier, d'après le daguerréotype, à 1 fr. Traité de photographie sur papier, par *Legray*, 3 fr. Dernière brochure de *M. Claudet*, août 1851, 1 fr. 25. c. A Paris, chez Lerebours et Secretan, 13, Pont-Neuf.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. Nouveau système de rappel a la chambre noire. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

DAGUERRÉOTYPE ET PHOTOGRAPHIE

M. CHARLES CHEVALIER, inventeur des Objectifs à verres combinés, médaille de platine pour cette spécialité, vient de publier son *nouveau Catalogue* contenant les prix détaillés des Appareils, Objectifs, Accessoires, Produits chimiques pour plaques, verre et papier. Il est envoyé franco.— S'adresser, par *demande affranchie*, à la Fabrique d'instruments d'optique et de physique, etc., *Cour des Fontaines*, 1 bis, et *Palais-Royal*, 158. — En vente : *Traité de Photographie sur verre*, par M. Couppier, chimiste, 5 fr. —Seul dépôt du *Perbromure de Carbone* perfectionné, substance très-accélératrice, découverte par M. Hamard.

M. CHARLES CHEVALIER, *successeur de son père, feu Vincent Chevalier*, est le seul opticien de ce nom ayant reçu

Deux Médailles d'Or en 1834.

MARSEILLE. A^tin SANTI, opticien, 30, rue Canebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype.— Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, risler heilmann, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de Voigtlander et Sohn, de Vienne.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER ACCÉLÉRATEUR MAYER, remplaçant l'aceto-nitrate, donnant une grande vigueur aux noirs, et conservant les demi-teintes sans attaquer les blancs. — Prix : 5 fr. le flacon, 48, *rue Vivienne*, et au bureau du Journal (Affranchir).

PLUS DE TRIPOLI.-- PLUS DE TERRE POURRIE.-- CANTARAK D'AMÉRIQUE.

Ce nouveau produit s'emploie absolument comme le tripoli, mais il possède sur lui et sur toutes les substances employées jusqu'à ce jour au polissage des plaques, l'immense avantage de les *débarrasser complétement de tous les corps étrangers qui pourraient adhérer à leur surface*, et de ne pas en *altérer l'argent*. Le poli qu'on obtient est parfait et ne laisse rien à désirer.

Une plaque polie avec le *Cantarak* peut supporter 40 épreuves sans montrer le cuivre; l'épreuve obtenue avec le 40e polissage sera aussi parfaite qu'avec le premier.

Pour éviter toute *contrefaçon*, toujours mauvaise et nuisible à la vente d'un bon produit, MM. les Daguerréotypeurs sont priés de refuser tous les flacons qui ne seraient pas revêtus de la signature *Williams*.

Le prix de chaque Flacon de 250 gr., avec l'instruction, est de 3 fr. 50 c.

Les seuls dépôts à Paris sont chez M. A. Préau, march. de fournitures de bureau, Passage du Saumon, nos 59-61, et au bureau du Journal.

DAGUERRÉOTYPE PORTRAITS sur Plaques, Papier et Verre.— Leçons. — Un volume sur papier et plaque, 3 fr. 75. — Médaille d'or. — Legros, *rue Saint-Honoré*, 199.

BI-CHLORO-BROMURE DUBOIS, 83, faubourg Saint-Martin, à Paris.— Prix : 12 fr. les 120 grammes ;— Leçons de Photographie.

DEMANDE D'EMPLOI M. MOUGEY-LAMOTTE, 19, *passage Delorme*, désire trouver un emploi de PHOTOGRAPHE A PARIS, soit comme préparateur, soit comme associé. — Il connaît la photographie sur papier. — Ecrire *franco*.

MARSEILLE FLUCHAIRE - RIVORY, 1, rue Saint-Ferréol. Dépôt spécial de tout ce qui a rapport au Daguerréotype sur plaque et sur papier, aux prix de Paris. — Portraits.

SABLIERS COMPTEURS A DOUBLE ÉCHELLE de TIFFEREAN breveté sans garantie du gouvernement, construits avec la plus *grande précision* et d'une solidité parfaite. — Depuis quinze secondes jusqu'à une minute divisée en secondes; d'une minute à plusieurs minutes divisées en fractions de minute, et d'une heure divisée en fractions d'heure. — Prix 2 à 6 fr. suivant leur *durée* et leur *construction. Chez tous les opticiens de Paris.* — Les sabliers-compteurs remplacent avec la plus grand avantage les sabliers ordinaires dont ils n'ont aucun des défauts.

BOITE A ÉVAPORATIONS CONSTANTES pour l'emploi du Brôme, Chlorure de Brôme, et autres substances accélératrices à leur état de pureté.— Brevet d'invention sans garantie du Gouvernement. — Prix : 60 fr. — En vente chez EDMOND FRUIT, inventeur, 219, *rue du Temple, à Paris.*—Une instruction détaillée accompagne la boîte.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille unique à l'exposition de Londres.

VALENCIENNES. BINOIS DE L'ÉPINE, pl. d'armes, 63. Fournitures de Daguerréotype sur plaques et sur papier.— Portraits.

BERNE. F. FISCHER, 260, *Boulevard extérieur.* Maison établie depuis dix années pour la vente des appareils de Daguerréotype, Plaques, Passe-partout, Produits chimiques de Paris, etc., Portraits.

SUJETS ET MODÈLES obtenus sur papier avec la plus grande supériorité, depuis 5 fr.—M. VALOU DE VILLENEUVE, 18, *rue Bleue*, à Paris.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.*

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. Claudet, photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant.
	M. J. F. Shew, 32, Rathbone place, Oxford street.
LIVERPOOL	M. Chadburn Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. Meade Brothers, 233, Broadway.
MOSCOU	M. God Elliker, négociant.
ST-PETERSBOURG	M. Serge Lewisky, au pont de Kasan, maison Imsen.
HAMBOURG	M. E. Gabory, opticien.
BERLIN	M. Siegmund Papenheim, négociant.
TRIESTE	M. Julius Weisenfeld, in Corso.
GENÈVE	M. Artaria, opticien.
BERNE	M. F. Filcher, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. S. Heer, lampiste.
STUTTGARD	M. Carl Dihm, confiseur.
BRUXELLES	MM. Brand frères, opticiens.
	M. Barboni, opticien.
LIÈGE	M. Alp. Plumier, boulevard Sauvenière.
	M. J. Strauss, opticien.
AMSTERDAM	M. J. M. Billroth, négociant.
MILAN	MM. Bossi frères, marchands de tableaux.
BRUGES	M. Em. de Schodt, pharmacien.
MADRID	M. Henry Monier, libraire.
SÉVILLE	M. Francesco Leygonie, daguerréotypiste.
VALENCE	M. Don Pascual Pérez, 7, calle de la Parra.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. Ch. Winter, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux.
	M. Deriveau, libraire
BASSES-PYRÉNÉES	BAYONNE. M. Achille Frogé, 16, rue Salie.
BOUCHES DU-RHONE	MARSEILLE. M. Aug. Santi, opticien.
COTE-D-OR	DIJON. M. Roland, pharmacien.
DOUBS	BESANÇON. M. Ach. Girod, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. Crosti, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. Bianchi, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. Labat, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. Adolphe Barbier, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. Casimir Oulif, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. Félix Hoel, opticien.
	VALENCIENNES. M. Binois de l'Epine, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. Durand, graveur, galerie de Largue.
ALGÉRIE	ALGER. M. Ricot, opticien, rue Bab-el-Oued.
	M. Ladeveze, 3, rue René Caillé.
SEINE-INFÉRIEURE	GRAVILLE. Le Journal de Graville.

TARIF DES ANNONCES DE LA LUMIÈRE.

Les Annonces concernant la Daguerréotypie, la Fabrication et la vente des *Appareils* et *Produits Chimiques* pour la Photographie sur Plaques, sur Papier et sur Verre, *les Ouvrages* publiés sur ces matières, et en général sur les sciences et les beaux-arts, seront seules admises et insérées à la quatrième page du journal.

Le prix en est fixé à 50 CENTIMES la ligne.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. Ernest Lacan, *secrétaire. — Pour les Abonnements et les Annonces, à* M. Alexis Gaudin, *propriétaire-gérant.*

DEUXIEME ANNÉE. N° 11. SAMEDI, 6 MARS 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

Nouvelles d'Amérique. — La découverte de M. Hill. — Dénoûment, par M. Ernest Lacan. — Reproduction sur verre albuminé des épreuves obtenues sur plaques métalliques. — Nomination du Jury de l'exposition des Beaux-Arts. — Note sur les effets optiques de la chambre noire, appliquée aux expériences du daguerréotype, par M. Buron. — SCIENCES. — Compte-rendu du cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène Beau.

NOUVELLES D'AMÉRIQUE.

LA DÉCOUVERTE DE M. HILL.

DÉNOUMENT.

« C'est promettre beaucoup, mais qu'en sort-il souvent ?
Du vent. »

Chers lecteurs, vous n'entendrez plus parler de M. Hill.

Vous avez vu, dans nos fêtes publiques, ces bateleurs qui, montés sur leur piédestal de carton, annoncent, à grand renfort de gestes et de harangues, avec accompagnement de grosse caisse et de trombones, les merveilles dont ils sont possesseurs, et qu'on pourra « visiter, toucher et admirer pour la modique somme de deux sous ! » Il survient tout à coup un orage, un ouragan, et le fragile édifice croule, écrasant dans sa chute le Pitre et les merveilles ! Tel a été le sort du célèbre Hill et de sa découverte ! Le *puff* si habilement construit par le facétieux Américain s'est écroulé, et les a engloutis tous deux.

Nous empruntons la lettre suivante au *Photographic art Journal*, qui l'a reproduite d'après le *Philadelphia City Items*. C'est un Américain, un compatriote de l'inventeur, qui parle :

Jamais, dans l'histoire du monde, on n'en a imposé aussi hardiment au public que de nos jours. Dans les siècles où l'ignorance était aussi générale que l'est la science aujourd'hui, l'homme ne pouvait être aussi facilement trompé qu'à présent ; car, bien que cette proposition puisse paraître étrange, il est certain que les nombreuses découvertes qui ont été faites depuis un siècle ont si complétement confondu l'esprit des masses, qu'elles sont prêtes à croire tout d'abord aux merveilles qu'on leur annonce. Ces réflexions nous ont été inspirées par ce *puff* annoncé dernièrement à grand bruit, et auquel beaucoup de personnes ont ajouté foi, non-seulement ici, mais même en Europe : LE HILLOTYPE, OU LA MANIÈRE *de reproduire les objets au daguerréotype, avec leurs couleurs naturelles.*

Avant d'aller plus loin, qu'on nous permette de dire que le but de cette communication est de faire connaître ceux qui se sont faits les instruments de cette imposture, car nous croyons qu'il est bon que chacun sache à qui l'on doit cette scandaleuse tentative de duperie.

Quant au révérend L.-L. Hill (le prétendu inventeur), il en a évidemment profité déjà, pécuniairement parlant, et il doit cela à l'aide qu'on lui a accordée bien plus qu'à ses talents. Beaucoup de personnes ont été dupées, certes, mais elles ont été dupées plutôt par les amis de M. Hill, que par M. Hill lui-même.

Mais la bombe est près de faire explosion. Elle a été allumée par le *Daguerrian journal*. Et cependant c'est cette publication qui a fait de si grands efforts pour faire accepter le *puff* en question. L'éditeur de ce même journal a prétendu, pendant neuf mois, être le confident de l'inventeur présomptif, et a fatigué sa plume à de pompeuses descriptions de la découverte. Dans le numéro de mai dernier il écrivait : « Si Raphaël avait vu une seule de ces épreuves avant de terminer la *Transfiguration*, il eût jeté sa palette, et renoncé pour jamais à peindre. » C'est le même éditeur qui a baptisé le *Hillotype*, publié le portrait de M. Hill, déclarant qu'il était « l'un des plus grands hommes qui aient vécu ! » et ne laissant échapper aucune occasion d'exalter l'invention et l'inventeur. Et c'est le même écrivain qui déclare maintenant que les images qu'il a vues sont infiniment inférieures à tout ce qui a été fait, et qu'elles n'ont point été obtenues dans la chambre obscure. Voilà pour M. H...

Mais *un autre* a figuré dans cette triste affaire, moins ouvertement peut-être, mais tout aussi malicieusement ; car c'est par ses représentations et son influence que cette imposture a reçu un confiant accueil dans un certain nombre de journaux importants et qui se respectent. Je citerai le *North American*, le *Saturday Courier*, etc., qui furent trompés au point de donner de minutieuses descriptions du *Hillotype*, comme celles du *Daguerrian Journal*, et d'assurer leurs lecteurs de la réalité de la découverte.

Ils ont donné à ce *puff* un crédit et une publicité qu'il n'aurait jamais pu atteindre ; ils doivent donc se donner à eux-mêmes la satisfaction de faire connaître au public « *l'obligeant gentleman qui leur inspire toute confiance.* » Il s'est si habilement caché jusqu'à présent, qu'il est juste de livrer son nom à l'admiration de tous.

En terminant, je dirai que les motifs qui ont inspiré cette duperie me sont aussi bien connus que les personnes qui s'en sont rendues coupables. Dans un article que j'écrivis il y a trois mois, je les exposais longuement ; j'offris cet article au *Ledger* qui le refusa, d'abord à cause de son étendue, et ensuite parce qu'il était en contradiction avec les éloges que ce journal avait prodigués à M. Hill.

N'étant nullement effrayé de la menace que ce dernier a faite de « poursuivre toutes les personnes qui chercheraient à faire naître des doutes sur sa découverte », je ne craindrai pas de donner mon nom, si quelqu'un de vos lecteurs désirait le connaître.

Je suis, etc. Un Photographe.

Voici l'article dont il est parlé dans la lettre qui précède. C'est l'histoire entière de cette découverte avortée. Elle contient des faits curieux, qui montrent jusqu'à quel point peuvent aller, en Amérique, l'audace des exploiteurs et la crédulité des exploités.

Je me propose d'examiner quelques-unes des preuves pour et contre la découverte (comme on veut bien dire) de M. Hill.

M. L.-L. Hill, ou le révérend L.-L. Hill, pasteur retraité de New-York, affirme publiquement et positivement par la voie de la presse, qu'après de longues et minutieuses expériences, il a fait une découverte dont il décrit les résultats, qui dépassent toute croyance.

Autant que je puis le savoir, M. Hill est hautement estimé par ses voisins, qui tous, dit-on, expriment une entière confiance en lui et en sa découverte. De plus, depuis l'annonce de ses travaux, il a été visité par un grand nombre de daguerréotypistes et d'autres personnes qui, après avoir pénétré chez lui avec la persuasion qu'il en imposait, en sont sorties toutes disposées en sa faveur. Pendant un certain temps ce furent les seules preuves que l'on pût citer ; car, bien que M. Hill annonçât avoir beaucoup de *spécimens* obtenus par son procédé, il déclarait en même temps sa détermination de ne les point montrer.

Quelque temps après, un gentleman de cette ville, honorablement connu, fit part à tous ses amis qu'il avait vu lesdits *spécimens*, de sorte que la découverte de M. Hill avait dès lors un endosseur, lequel pourtant (je ne sais pourquoi) ne crut pas devoir se présenter au public sous son véritable nom.

Comme je pense avoir maintenant énuméré toutes les raisons de croire à la véracité de l'invention, permettez-moi de donner quelques-unes de celles qui font soupçonner que tout ceci est une déception préparée au public, au bénéfice des intéressés ; et comme je crois à la justesse de mon raisonnement et que j'en accepte toute la responsabilité, je vous donnerai mon nom à la suite de cet article.

La première fois que j'entendis parler de M. Hill, ce fut lorsqu'il envoya aux photographes des circulaires dans lesquelles il annonçait qu'il publierait prochainement un important ouvrage sur le daguerréotype, et qu'un exemplaire de ce livre serait envoyé à toutes les personnes qui feraient parvenir à l'auteur, avec leur adresse, une somme de 5 dollars (25 fr.). Au dos de cette circulaire se trouvait un certificat signé de plusieurs noms, portant que M. Hill était un respectable prédicateur, et qu'on pouvait lui accorder toute confiance.

Le volume fut publié ; il contenait environ 100 pages d'impression, avec une couverture imprimée, et pouvait avoir coûté 20 ou 30 cent. à l'auteur. Des dix mille daguerréotypistes que l'on compte aux Etats-Unis, il est fort probable que trois mille au moins achetèrent le livre ; de sorte que l'auteur retira quelque chose comme 14,000 dollars net (70,000 fr.) de sa spéculation.

Du contenu de ce livre je dirai seulement qu'il se compose en grande partie d'extraits empruntés aux écrits des premiers expérimentateurs dans l'art photographique, qui, si intéressants qu'ils aient été lors de leur publication, ont beaucoup perdu de leur valeur en raison des progrès nouveaux.

En outre, il y avait un certain nombre de procédés, que les chimistes regardèrent comme de véritables non-sens, et que M. Hill lui-même désavoua dans ses écrits subséquents. En un mot, ce livre est considéré comme n'ayant aucune valeur, parmi les artistes. Quelque temps après, M. Hill annonça un autre livre au prix de 3 dollars (15 fr.). Ce volume parut bientôt ; c'était le *même* ouvrage, avec une addition intitulée *seconde partie* et *troisième partie*. Cependant, comme cette publication fut annoncée à grand bruit, l'auteur en retira encore au moins la moitié de ce que la première édition avait produit.

Mais ce n'est pas tout, car bientôt apparaît encore l'annonce pompeuse d'un autre ouvrage qui devait donner les « *quatre grands secrets* » de l'art photographique ; prix 5 dollars (25 fr.).

Cette nouvelle publication de 22 pages (titre compris), contenait des procédés dans le genre de celui-ci : « Faire dissoudre de l'or, du platine et de l'*iridium* dans de l'acide acéto-muriatique », ce qui devait donner des résul-

tats précieux. Maintenant, si l'on considère que l'iridium est insoluble dans l'acide acéto-muriatique, cette recette devient ridicule, et il en est de même de presque toutes les autres. Sur la couverture de ce *morceau* de 25 francs, on lisait ce qui suit :

« Plusieurs années d'expériences et d'études nous ont amené à la découverte de quelques faits remarquables qui touchent à l'obtention des *couleurs naturelles* dans la photographie ; par exemple, nous pouvons produire le bleu, le rouge, le violet et l'orangé, ensemble, sur une même plaque.

« Nous pouvons aussi reproduire un paysage avec ces couleurs parfaitement développées, et cela dans un espace de temps trois fois moindre que pour obtenir une image ordinaire. Le grand problème est résolu ; bientôt le résultat en sera confié à *tous ceux qui voudront payer un prix modéré*. »

Puis, nous voyons l'annonce de « *la grande découverte de M. Hill* » dans le *Daguerrian Journal*. La presse prodigue les détails de cette merveilleuse invention, donnant toute confiance à son auteur. Un enthousiasme, au milieu duquel personne ne semblait remarquer toutes les contradictions qui apparaissaient à chaque ligne de ce qu'écrivait l'inventeur, se manifesta dans tout le pays. La maison de M. Hill fut assiégée de gens qui venaient lui proposer brevets, subventions, associations, etc. On leur dit qu'il fallait d'abord étudier les premiers éléments de la photographie, et plusieurs de ces messieurs devinrent les élèves de M. Hill, en payant 50 dollars (250 fr.) pour quelques leçons.

L'inventeur fut bientôt forcé d'annoncer qu'il fermait sa porte aux visiteurs, tant l'enthousiasme devenait pressant et incommode.

Au milieu de ce délire général, quelques personnes, plus circonspectes, prédirent que M. Hill allait très-certainement offrir au monde un nouveau volume, et elles ne se trompaient pas, car les photographes reçurent par la poste un prospectus pour un quatrième livre, du prix de 3 doll.

Ce prospectus répétait les articles élogieux publiés dans différents journaux, et donnait les noms de plusieurs des personnes qui avaient visité l'auteur, de telle sorte que le lecteur pouvait les regarder comme des *répondants*. Le lecteur est informé que le plus sûr moyen de prétendre à une place dans le souvenir de M. Hill, est de lui envoyer des demandes d'exemplaires, au prix indiqué. De plus, il était dit que le présent volume, qui produisit encore un énorme bénéfice, n'était que le précurseur d'un cinquième ouvrage.

En effet, celui-ci parut le 1er de mai, avec les fleurs et les beaux jours ! L'auteur exploitait l'enthousiasme, et il retira 10 ou 20 mille dollars de cette cinquième publication ; mais l'opinion que j'ai entendu exprimer unanimement par ceux qui l'ont acheté, c'est que ce livre est à peu près sans valeur, tout comme ses devanciers, dont il n'est qu'une reproduction quelque peu modifiée.

Bien des mois se sont écoulés depuis que la découverte fut annoncée, et cependant rien n'a été fait pour obtenir un brevet ou fournir une preuve ; et quand on réfléchit que l'invention de M. Hill est basée sur l'existence d'une *image colorée latente*, sur la plaque iodurée (ce qui est en opposition avec les écrits des plus habiles expérimentateurs et les expériences de tous les photographes), on comprend que M. Hill aurait dû prouver son invention avant de demander qu'on y croie.

J'accepte la responsabilité de tout ce qui précède, et je suis prêt à répondre par des preuves évidentes à toutes les demandes qui me seraient faites, comme à donner mon nom à quiconque pourrait désirer le connaître.

Un Photographe.

Il résulte des faits exposés dans cet article, que M. Hill a retiré de sa découverte imaginaire une somme d'environ 200,000 fr., une fortune !...

Maintenant, nous sommes conduit tout naturellement à dire quelques mots d'un homme que d'importants travaux, de précieuses découvertes, livrées sans réserve à la publicité, ont fait connaître depuis longtemps : M. Niépce de Saint-Victor.

Il y a au second étage d'un petit pavillon attenant à la caserne de la Garde républicaine, rue Mouffetard, une porte au-dessus de laquelle on lit : *Logement du capitaine*. Cette porte conduit dans une petite pièce sans autres meubles qu'une table et quelques planches chargées de flacons étiquetés avec soin. Aux murs nus et froids de cette chambre sont suspendues, à côté d'un sabre à brillante poignée, plusieurs gravures coloriées. Sur la table, quelques épreuves représentant fidèlement ces gravures *avec leurs couleurs*, sont rangées symétriquement. Rien de plus humble, de plus modeste que cette chambre : c'est le laboratoire, l'atelier de M. Niépce. C'est là qu'il passe les heures que son service lui laisse, c'est là qu'il poursuit ces recherches dont l'Académie des sciences a apprécié les résultats que tous nos lecteurs connaissent.

M. Niépce ne fait pas de bruit et n'annonce rien : il travaille et il révèle. Autrefois il eut un laboratoire plus digne de ses travaux. Il renfermait des instruments précieux, des épreuves sans prix pour le chercheur, les fruits de ses économies et de ses veilles. Le laboratoire fut pillé, détruit pendant les journées de Février. Mais M. Niépce ne s'est point découragé ; il a continué ses études et ses progrès ; seulement il met de l'économie jusque dans ses expériences : il gratte les plaques sur lesquelles sont ses précieuses épreuves, pour s'en servir de nouveau. Il y a chez M. Niépce quelque chose qui rappelle Bernard Palissy. Comme lui, comme tous ceux qui ont fait les premiers pas dans le chemin des découvertes, il ne s'arrête devant aucune difficulté et il avance malgré tous les obstacles.

M. Niépce nous pardonnera d'avoir donné ces détails ; il comprendra que nous avons été entraîné par le contraste si frappant qui existe entre le saltimbanque qui s'enrichit d'une découverte idéale, et l'homme modeste qui s'impose les plus durs sacrifices pour achever les recherches déjà si fructueuses qui doivent doter le siècle d'une gloire de plus.

Ernest Lacan.

Le *Bulletin* de l'Académie des sciences du 10 février dernier publie l'extrait suivant d'une note de M. Aimé Rochas, sur les moyens de multiplier les épreuves photographiques sur métal, par leur transport sur des glaces albuminées.

« Les épreuves photographiques obtenues sur métal, dans les meilleures conditions possibles, reproduisent si fidèlement l'image de la nature, qu'on ne saurait leur reprocher d'autres défauts que ceux du miroitage et de la difficulté de les multiplier.

« Les épreuves photographiques obtenues sur papier n'offrent pas de miroitage, elles peuvent être multipliées à l'infini ; mais on sait qu'elles manquent, jusqu'à un certain point, de la dégradation des plans, reproduite à un si haut degré de perfection dans les épreuves sur métal.

« Il s'agirait donc de réunir les avantages que chacune de ces deux méthodes présente isolément, et d'en écarter les inconvénients. Pour résoudre ce problème, il suffit tout simplement de fixer directement l'image de la nature sur plaque métallique, et de transporter, au moyen de la chambre obscure, cette image, portée à sa perfection, sur une glace albuminée qui servira ensuite à la multiplier sur le papier, par les procédés habituellement en usage. »

Nous avons vu avec un certain étonnement qu'à la suite de cette communication l'Académie ait chargé une Commission d'examiner cette proposition, lorsque, depuis plusieurs années déjà, ce procédé est appliqué par un grand nombre d'opérateurs. MM. Fortier et Renard ont reproduit parfaitement, et de même grandeur, beaucoup de plaques daguerriennes ; M. Le Gray a multiplié aussi beaucoup de portraits par cette méthode, et, à l'exposition de l'industrie de 1849, on a pu voir deux beaux portraits reproduits par M. Bayard ; quelques amateurs ont même présenté ces résultats comme ayant été obtenus *directement* sur l'albumine, en annonçant qu'ils avaient un moyen particulier pour lui donner une sensibilité que l'on cherche encore, comme nous venons de le dire. Nous sommes surpris qu'il y ait des amateurs s'occupant de photographie, aussi peu au courant de ce qui se pratique journellement. Nous ne négligerons pas de faire connaître à nos lecteurs le rapport de la Commission, si elle en fait un.

Nous recevons la communication suivante :

Salon de 1852. Le jury chargé de statuer sur l'admission et les récompenses des ouvrages des artistes vivants pour l'Exposition de 1852, et nommé conformément au chapitre 2 du règlement, se trouve ainsi composé :

Le Directeur général des Musées, président de tous les jurys réunis.

Section de peinture : M. le comte de Morny, vice-président. Membres désignés par l'élection : MM. L. Cogniet, Decamps, Delacroix, Henriquel Dupont, Mouilleron, Picot, Horace Vernet. Membres désignés par l'administration : MM. Cottreau, marquis Maison, de Mercey, Reiset, Varcollier, Villot.

Section de sculpture : M. de Longperrier, vice-président. Membres désignés par l'élection : MM. J. de Bay, Oudiné, Rude, Toussaint. Membres désignés par l'administration : comte de Laborde, Raoul Rochette, comte de Turpin, Crissé.

Section d'architecture : M. Mérimée, vice-président. Membres désignés par l'élection : MM. Danjay, Labrouste. Membre désigné par l'administration : M. de Caumont.

NOTE
SUR LES EFFETS OPTIQUES DE LA CHAMBRE NOIRE
APPLIQUÉE AUX EXPÉRIENCES DU DAGUERRÉOTYPE.

Après avoir inséré les deux intéressants articles de M. Lerebours *sur les objectifs*, nous croyons devoir extraire ce qui suit d'une brochure (maintenant épuisée) publiée, en 1842 par M. Buron, sous le titre de : « *Description de nouveaux daguerréotypes perfectionnés et portatifs*, etc. »

Lorsque l'on veut reproduire, à l'aide du daguerréotype, les images des monuments et des sites naturels, on s'occupe généralement fort peu de la proportion dans laquelle les objets sont réduits et de la distance à laquelle ils se trouvent. Si l'on est trop près d'un monument, et qu'il y ait impossibilité de s'en éloigner, on se contente de n'en reproduire qu'une partie. Si, au contraire, il s'agit d'un point de vue éloigné, l'horizon, à droite ou à gauche, en haut ou en bas, n'étant pas limité, la plaque se trouve remplie dans le sens horizontal par une partie plus ou moins étendue du paysage, et dans le sens vertical par plus ou moins de ciel. Quelle que soit la réduction opérée, l'on se contente du résultat, sans rechercher quelle est la proportion de l'image relativement à la grandeur des objets : et, en effet, dans cette circonstance, ce point n'est pas bien important à connaître.

Il n'en est pas de même pour les objets de petite dimension, qui doivent être placés très-près de la chambre obscure, tels, par exemple, les personnes dont on veut reproduire les portraits, les tableaux, les statues et les groupes d'objets d'art dont on veut obtenir le dessin photogénique. On tient à reproduire ces objets dans des proportions données, ou tout au moins en désirant que leur image couvre une certaine étendue de la plaque. Alors, ordinairement, on tâtonne pour trouver à quelle distance de la chambre noire ils doivent être placés. Quelquefois on arrive, mais souvent aussi on ne parvient pas à obtenir le résultat désiré, parce qu'on ignore que le foyer de l'objectif et la disposition de la chambre noire ne peuvent atteindre le but qu'on se propose, et qu'ainsi l'on demande à l'appareil plus qu'il ne peut donner.

Ces difficultés, dont la solution ne se trouve dans aucune des brochures qui ont été publiées sur le daguerréotype, m'ayant été fort souvent exposées, j'ai pensé qu'il serait utile pour les personnes qui veulent faire des portraits, soit en buste, soit en pied, ou reproduire les objets d'art, de trouver ici les principes sur lesquels ils doivent se guider.

On sait, en optique, comme règle générale, que l'image d'un objet produite derrière un verre grossissant quelconque, sera le 1/2, le 1/3, le 1/4 de la grandeur de l'objet lui-même, selon que la distance du verre à l'objet sera le foyer du verre multiplié par le dénominateur de ces fractions augmenté de l'unité.

Ainsi, d'après ce principe invariable,

L'image sera égale à l'objet lorsque la distance à l'objectif sera		2 fois	le foyer.
Elle sera la 1/2 de l'objet		3 fois	id.
— le 1/3	id.	4 fois	id.
— le 1/4	id.	5 fois	id.

Si l'on en fait l'application numérique, supposant le foyer de 38 centimètres, et voulant obtenir des images réduites à 1/6, il faudra placer l'objet à sept fois le foyer de l'objectif, c'est-à-dire à 2 mètres 66 centimètres du verre.

Le tableau ci-après a été calculé de manière à faire connaître de suite à quelle distance on doit placer un objet lorsque l'on veut en obtenir une image réduite dans une proportion donnée.

La distance de l'objet à l'objectif étant son foyer multiplié par les nombres ci-dessous	La réduction de son image en sera	Et si la grandeur de l'objet est de un mètre, celle de son image sera	OBJECTIF foyer 38 centimètr. distance de l'objet à l'objectif.	OBJECTIF foyer 38 centimètr. distance de la plaque à l'objectif.	OBJECTIF foyer 27 centimètr. distance de l'objet à l'objectif.	OBJECTIF foyer 27 centimètr. distance de la plaque à l'objectif.	OBJECTIF foyer 20 centimètr. distance de l'objet à l'objectif.	OBJECTIF foyer 20 centimètr. distance de la plaque à l'objectif.	OBJECTIF foyer 10 centimètr. distance de l'objet à l'objectif.	OBJECTIF foyer 10 centimètr. distance de la plaque à l'objectif.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 fois	égale à l'objet	100	76	76	54	54	40	40	20	20
3 dit	la 1/2	50	114	57	81	40,5	60	30	30	15
4	le 1/3	33,3	152	50,6	108	36	80	26,6	40	13,3
5	le 1/4	25	190	47,5	135	33,7	100	25	50	12,5
6	le 1/5	20	228	45,6	162	32,4	120	24	60	12
7	le 1/6	16,6	266	44,3	189	31,5	140	23,3	70	11,6
8	le 1/7	14,3	304	43,4	216	30,8	160	22,8	80	11,4
9	le 1/8	12,5	342	42,7	243	30,3	180	22,5	90	11,2
10	le 1/9	11,1	380	42,2	270	30	200	22,2	100	11,1
11	le 1/10	10	418	41,8	297	29,7	220	22	110	11

Dans ce tableau le centimètre est l'unité de mesure.

Quand on fait des épreuves, assez généralement on désire que les images remplissent toute l'étendue de la plaque ou tout au moins l'une de ses dimensions. Nous supposerons que ce soit la plus longue des deux ; alors, comme cette dimension est constante, afin qu'un objet dont la grandeur est donnée puisse produire une image qui remplisse toute la plaque, il s'agit de trouver à quelle distance on doit placer cet objet de la chambre noire.

Supposons que l'on fasse usage du grand appareil pourvu d'un objectif de 38 centimètres de foyer. Les plaques, dans leur plus grande dimension, peuvent recevoir des images de 20 centimètres. Supposons encore que l'on se propose de reproduire une statue de 1 mètre de hauteur. En consultant le tableau, la colonne n° 3 indique que si les images ont 20 centimètres, il faudra, d'après la colonne n° 4, placer la chambre noire à 2 mètres 28 centimètres de la statue, et alors la colonne n° 2 indique que la réduction sera au 1/5 de l'objet. Si la statue n'avait pas exactement 1 mètre de hauteur, qu'elle eût plus ou moins, comme 140 ou 80 centimètres, l'image étant toujours de 20 centimètres, on diviserait l'un ou l'autre nombre par 20, et l'on aurait pour quotient 7 ou 4 ; c'est-à-dire que, dans le premier cas, l'image étant réduite au 1/7, il faudrait placer la chambre noire à 3 mètres 4 centimètres ; et dans le second cas, la réduction étant de 1/4, la distance devrait être de 1 mètre 90 centimètres. Si la division ne s'opérait pas en nombre rond comme ci-dessus, on approximerait la réduction et l'on calculerait la distance comme dans l'exemple suivant : soit un objet de 168 centimètres de hauteur ; divisant par 20, on aura 8, 8 ; ainsi dans ce cas la réduction sera presque 1/9, et l'on se placera à 3 mètres 80 centimètres à peu près.

On voit donc qu'à l'aide du tableau on peut, quel que soit l'appareil dont on fait usage, connaître la réduction de l'objet et la distance à laquelle il doit être placé de l'objectif. On sait aussi quels sont les problèmes impossibles à résoudre ; car si, avec la grande chambre noire et un objet de 1 mètre, on désirait une réduction au 1/4, il serait impossible que l'image fût entière, attendu qu'il faudrait pour cela que la plaque eût 25 centimètres (et elle n'en a que 20), et qu'elle fût à 47 centimètres 1/2 de l'objectif, ce qui est impossible, puisque le plus grand écartement est de 42 centimètres.

Lorsque M. Daguerre a publié sa merveilleuse découverte, il a fixé toutes les dimensions de son appareil, et il a déclaré que depuis plus de dix ans il avait constamment fait des essais de tous genres, tout aussi bien sur les dimensions et dispositions de l'objectif que sur toutes les autres parties. On a accepté cela comme une loi ; et en effet, bien qu'il eût été conduit par des essais et des tâtonnements infinis, la marche des rayons lumineux, dans l'instrument primitif, s'est trouvée pour ainsi dire d'accord avec la théorie. Mais lorsqu'on a voulu faire plus petit ou plus grand, M. Daguerre n'ayant pas indiqué les relations qui lient entre elles toutes les parties de son appareil, il a fallu se livrer à de nouveaux essais. C'est pour remplir cette lacune que je crois indispensable de faire connaître aux personnes qui se servent du daguerréotype, et aussi à celles qui les construisent, les rapports qui doivent exister entre le diamètre et le foyer de l'objectif, les dimensions de la plaque, la position et l'ouverture du diaphragme. C'est faute de connaître ces rapports que beaucoup de personnes, qui cherchent à perfectionner et à abréger la manipulation des épreuves, font chaque jour aux constructeurs de ces instruments des demandes et des plaintes auxquelles ceux-ci ne peuvent quelquefois pas répondre. Depuis que l'on fait des daguerréotypes de plusieurs dimensions, et par conséquent des objectifs de divers foyers, les constructeurs sont un peu dans le vague pour déterminer toutes ces relations. Les amateurs (et je ne veux parler que de ceux qui s'occupent du daguerréotype avec ardeur et qui en font une étude pratique toute spéciale), ces amateurs, dis-je, essayent des objectifs de divers foyers, ouvrent ou rétrécissent, éloignent ou approchent leur diaphragme, ce qui augmente ou diminue l'ouverture efficace de leur objectif. Lorsqu'ils ont fait une très-bonne épreuve, ils en attribuent la cause à la disposition qu'ils ont donnée, puis ils viennent chez le constructeur lui indiquer cela comme une loi de perfectionnement.

D'autres veulent obtenir des images plus grandes que ne peuvent les donner les conditions du foyer de l'objectif ; et comme alors ces images sont diffuses sur les bords et ne peuvent être autrement, malgré la bonne qualité de l'objectif et tout le soin de l'opérateur, on attribue la cause à l'imperfection du verre, et l'on fait à l'opticien des reproches qu'il ne mérite pas ; car c'est une tendance naturelle, que j'ai remarquée chez toutes les personnes qui s'occupent du daguerréotype, d'attribuer d'abord à la mauvaise qualité de l'objectif la non-réussite de leurs épreuves. Sa qualité est sans contredit, comme je l'ai dit plus haut, l'âme du daguerréotype. Mais lorsque l'opticien a rempli toutes les conditions que j'ai indiquées ci-dessus, il ne peut faire plus ; et c'est alors à celui qui construit l'instrument à savoir le monter dans des conditions qui satisfassent aux principes d'optique indiqués dans les traités de cette science.

La dimension fixée par M. Daguerre pour la grandeur des plaques de son appareil était et est encore, à très-peu près, 16 1/2 centimètres sur 21 1/2. Mais comme elles éprouvent une certaine perte d'abord par l'apposition des bandelettes, puis ensuite par leur encadrement, on peut en compte rond estimer à 20 centimètres la plus grande dimension de l'image pure. Si l'on compare cette dimension avec le foyer de l'objectif, qui avait été fixé par M. Daguerre à 38 centimètres, on verra que la plus grande dimension de la plaque est, à très-peu près, la moitié du foyer de l'objectif.

Cette donnée étant prise pour base, et faisant la construction géométrique en prenant les rayons extrêmes qui déterminent la grandeur de l'image sur la plaque, c'est-à-dire ceux qui déterminent le champ de l'instrument, on trouve que les rayons extrêmes qui partent des bords de l'objet, et qui viennent se croiser au centre de l'objectif, font, avec son axe, à très-peu près un angle de 14 degrés. Cet angle est précisément dans les conditions convenables pour former une image pure ou avec peu d'aberration (1). Nous pouvons donc déjà donner pour règle, que dans une chambre noire quelconque, il ne faut pas vouloir obtenir des images pures au delà de ces limites, et qu'il faut les restreindre de telle sorte, que le diamètre de l'image soit la moitié du foyer de l'objectif. Voilà donc déjà le rapport de la grandeur de l'image avec le foyer de l'objectif.

Pour avoir celui de son diamètre efficace, c'est-à-dire la surface par laquelle pénètrent les rayons lumineux qui concourent à la formation de l'image, on pourra, en compte rond, donner à l'ouverture efficace de l'objectif 1/7 de son foyer. On trouvera dans ce cas que le rayon oblique, incident à l'extrême bord de l'objectif, ne s'éloignera pas beaucoup des limites d'incidence. On trouvera aussi que la position du diaphragme doit être située dans le plan d'intersection des rayons qui passent par l'axe central de l'objectif, et de ceux obliques extrêmes qui le rencontrent à la circonférence. Par la construction géométrique, il en résultera une règle facile à retenir et qui sera celle-ci :

Si l'on se propose de donner à l'ouverture efficace de l'objectif 1/7 de son foyer, sa distance au diaphragme devra être, à très-peu près, le 1/7 de son foyer, et son ouverture sera, à très-peu près aussi, la moitié de sa distance.

D'après ces principes, on peut construire des daguerréotypes de toutes les dimensions. Il ne faut donc pas croire qu'il y avait perfectionnement lorsque, peu après la découverte de M. Daguerre, on produisit des épreuves qui avaient environ 35 centimètres, tandis que celles de M. Daguerre n'en avaient que 20 ; le seul mérite de cette nouveauté consistait à se servir d'un appareil volumineux, plus difficilement maniable et d'autant plus cher que le diamètre de l'objectif était plus grand. Supposons qu'on veuille obtenir des images de 1 mètre de grandeur : d'après les règles posées ci-dessus, le foyer de l'objectif devrait être de 2 mètres, son diamètre efficace de 285 millimètres ; le diaphragme devrait être placé à 285 millimètres en avant de l'objectif, et son ouverture 142 millimètres (1).

C'est sur ces principes que sont construits mes appareils, qui sont connus dans le commerce sous la dénomination de plaques entières, 1/2 plaques, 1/4 de plaque et 1/6 de plaque, ou appareils à portraits.

Ces principes ne sont pas des limites auxquelles il faille en tout point satisfaire rigoureusement ; on peut aller un peu en deçà ou un peu au delà, et avoir encore un bon instrument ; elles sont indiquées seulement dans le but de prévenir les personnes qui se servent des daguerréotypes, qu'il ne faut pas qu'elles exigent des images nettes plus grandes que ne le comportent le foyer et le diamètre efficace de l'objectif. J'ai eu bien souvent l'occasion de voir que des personnes habiles à faire de très-bonnes épreuves ne savaient à quoi attribuer leur non-réussite, et la seule cause était qu'elles voulaient des images pures beaucoup plus grandes que le foyer de l'objectif ne pouvait les donner.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS, A LA SORBONNE.

HYDROGÈNE.

(Suite.)

Nous venons de voir en effet que l'eau est un composé d'hydrogène et d'oxygène.

Pour l'obtenir, il suffit de mettre en contact avec l'eau un corps plus avide d'oxygène que ne l'est l'hydrogène. Certains métaux ont cette propriété.

Le *potassium* jeté dans l'eau surnage et, en se promenant à sa surface, la décompose et produit : 1° de l'hydrogène qui s'enflamme au contact de l'air, à cause de la chaleur produite par la réaction ; et 2° de l'acide de potassium (potasse) qui se dissout dans l'eau. La même expérience faite à l'abri de l'air, dans une éprouvette pleine d'eau, aurait donné de l'hydrogène pur à la partie supérieure du vase.

Le fer chauffé au rouge et mis en contact avec l'eau décompose celle-ci en s'emparant de l'oxygène et mettant en liberté l'hydrogène.

Cette propriété peut être utilisée pour la préparation de ce gaz, en faisant passer de la vapeur d'eau dans un tube de porcelaine chauffé au rouge et contenant des fragments de fer. La vapeur d'eau est décomposée et l'on peut recueillir l'hydrogène produit.

On peut encore utiliser, dans le même but, la propriété qu'ont plusieurs métaux, tels que le fer et le zinc, de décomposer l'eau à la température ordinaire, quand ils sont soumis à l'action d'un acide.

(1) Ce principe se trouve particulièrement démontré dans le Traité élémentaire d'astronomie physique de M. Biot. Ce savant, l'un de ceux qui se sont le plus occupés de la marche des rayons lumineux dans les instruments d'optique, y a démontré que dans ces instruments, comme condition de bonne construction pratique, la limite des angles d'incidence et d'émergence ne devait pas excéder 15 degrés.

(1) Il faut toujours, selon le foyer de l'objectif, faire son diamètre de 10 à 20 millimètres plus large que le diamètre efficace ; l'expérience a prouvé que les bords de l'objectif étant toujours un peu arrondis par le travail, ils ne doivent pas concourir à la formation des images.

Le produit de la réaction est un sel métallique et de l'hydrogène gazeux.

En effet, d'après ce que nous avons déjà vu, cela est facile à comprendre.

Le métal, se trouvant dans l'eau au contact d'un acide, a une grande tendance à s'oxyder; il s'empare de l'oxygène de l'eau et forme ainsi un oxyde qui, se trouvant en présence d'un excès d'acide, se combine immédiatement avec lui pour former un sel.

D'un autre côté, l'oxygène étant enlevé à l'hydrogène, ce dernier, soustrait à l'affinité qui le retenait, reprend son état gazeux.

On se sert ordinairement de zinc ou de fer que l'on met dans beaucoup d'eau à laquelle on ajoute de l'acide sulfurique. L'eau est décomposée, l'hydrogène est mis en liberté, et peut être recueilli au moyen d'appareils appropriés à cette opération.

L'hydrogène ainsi obtenu n'est pas toujours pur; cela tient à la présence de corps étrangers dans les métaux employés.

L'arsenic, l'antimoine, qui se trouvent fréquemment dans le zinc, peuvent même lui donner des propriétés délétères très-dangereuses.

L'hydrogène pur n'est pas vénéneux; on peut en respirer sans inconvénient; cependant l'asphyxie serait à craindre dans une atmosphère d'hydrogène pur, à cause de la privation de l'oxygène nécessaire à la revivification du sang.

Mais quand l'hydrogène a été préparé au moyen d'un métal contenant de l'arsenic ou de l'antimoine, il se forme des composés gazeux appelés hydrogène antimonié et hydrogène arsénié, qui ont des propriétés vénéneuses très-énergiques.

Il faut donc se garder de respirer de l'hydrogène fabriqué avec des métaux dont la nature n'est pas bien connue.

En parlant des combinaisons des métalloïdes entre eux, nous aurons occasion d'étudier ces composés dangereux, et d'indiquer la manière de reconnaître leur présence et d'en purger l'hydrogène qui les contient.

(*La suite au prochain numéro.*)

EUGÈNE BEAU.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

NOUVELLE INVENTION.

APPAREIL RÉGULATEUR

BREVETÉ S. G. D. G.

DESTINÉ A RÉPANDRE D'UNE MANIÈRE CONSTANTE ET UNIFORME LES VAPEURS DU BROME PUR, AINSI QUE D'AUTRES SUBSTANCES, A LEUR ÉTAT DE PURETÉ.

L'avantage que présente cet appareil est de faire disparaître les causes d'insuccès, et les variations que toutes les substances éprouvent par suite de la décomposition que produit leur mélange; comme aussi de faire disparaître toute trace d'humidité.

Son emploi facile assure les avantages suivants :

1° Résultats certains, et facilité dans le travail;
2° Pureté des vapeurs toujours identiques;
3° Diriger à volonté et *d'une manière visible* les effets du brôme (moyen jusqu'alors inconnu);
4° Vigueur du dessin, blancs éclatants, rapidité;
5° Durée perpétuelle de l'appareil. *Economie.*

Il suffit seulement d'introduire quelques gouttes de brôme dans un flacon, pour que l'appareil soit en état de fonctionner, sans qu'il soit besoin d'y toucher, jusqu'à son entier épuisement. (Voir le rapport fait par la Commission chargée d'expérimenter l'appareil, dans un des numéros du journal *la Lumière.*)

Se trouve chez E. FRUIT, inventeur, rue du Temple, 221, et au bureau du Journal.

LEREBOURS ET SECRETAN, *opticiens de l'Observatoire*, 13', place du Pont-Neuf. Appareils pour plaques et pour papier, de tous les systèmes. Vente, après essai, de tous les objectifs. Fourniture de tout ce qui est relatif à la Photographie. Brochures de tous les auteurs. Le supplément au catalogue est envoyé, *sans frais*, à toutes les personnes qui en font la demande *franco*.

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES de M. *Blanquart-Evrard* et de M. *Piot*; 6 francs et 25 francs la livraison. EXCURSIONS DAGUERRIENNES, 114 planches sur acier, d'après le daguerréotype, à 1 fr. TRAITÉ DE PHOTOGRAPHIE sur papier, par *Legray*, 3 fr. Dernière brochure de *M. Claudet*, août 1851, 1 fr. 25. c. A Paris, chez Lerebours et Secretan, 13, Pont-Neuf.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

DAGUERRÉOTYPE ET PHOTOGRAPHIE

CHARLES CHEVALIER, inventeur des Objectifs à verres combinés, MÉDAILLE DE PLATINE pour cette spécialité, vient de publier son *nouveau Catalogue* contenant les prix détaillés des Appareils, Objectifs, Accessoires, Produits chimiques pour plaques, verre et papier. Il est envoyé franco.— S'adresser, par *demande affranchie*, à la Fabrique d'instruments d'optique et de physique, etc., *Cour des Fontaines*, 1 bis, et *Palais-Royal*, 158. — En vente : *Traité de Photographie sur verre*, par M. COUPPIER, chimiste, 5 fr. —Seul dépôt du *Perbromure de Carbone* perfectionné, substance très-accélératrice, découverte par M. HAMARD.

M. CHARLES CHEVALIER, *successeur de son père, feu Vincent Chevalier*, est le seul opticien de ce nom ayant reçu

Deux Médailles d'Or en 1834.

MARSEILLE. A^tin SANTI, opticien, 30, rue Canebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype. — Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

BI-CHLORO-BROMURE DUBOIS, 83, faubourg Saint-Martin, à Paris.— Prix : 12 fr. les 120 grammes. — Leçons de Photographie.

GLACES A REDRESSER. RADIGUET et fils, *boulevard des Filles-du-Calvaire*, 15.

LEÇONS. PHOTOGRAPHIE SUR VERRE, SUR PAPIER ET SUR PLAQUES, par un des plus anciens opérateurs de Paris. — COEULTE, boulevard des Filles-du-Calvaire, 1, au coin de la rue du Pont-aux-Choux.

SPÉCIALITÉ de PAPIER PHOTOGENIQUE préparé *à l'avance* avec le plus grand soin, suivant les méthodes de MM. LE GRAY, LABORDE, BLANQUART-EVRARD, etc. — PAPIER *ciré, albuminé, ioduré*, etc., pour négatif ou positif.— On exécute toute commande d'après les indications des Photographes.—Chez M^mes DUVAL et MORY, rue des Dames-de-la-Visitation, 2, passage Sainte-Marie.— (*Ecrire franco*). Dépôt chez MM. MADELAIN, rue Chabannais, 11, et SUSSE, place de la Bourse.

COLLODION préparé par M. ARCHER, de Londres, *auteur du procédé* (Les flacons portent son cachet). ACCELERATEUR MACAIRE (Voir la *Lumière*, n^os 35 et 38).—Vente et achat de clichés. Commission. — MOULIN, 31 bis, *faubourg Montmartre*, à Paris.—Pour renseignements, écrire *franco*.

PLUS DE TRIPOLI.-- PLUS DE TERRE POURRIE.-- CANTARAK D'AMÉRIQUE.

Ce nouveau produit s'emploie absolument comme le tripoli, mais il possède sur lui et sur toutes les substances employées jusqu'à ce jour au polissage des plaques, l'immense avantage de les *débarrasser complétement de tous les corps étrangers qui pourraient adhérer à leur surface*, et de ne pas en *altérer l'argent*. Le poli qu'on obtient est parfait et ne laisse rien à désirer.

Une plaque polie avec le *Cantarak* peut supporter 40 épreuves sans montrer le cuivre; l'épreuve obtenue avec le 40e polissage sera aussi parfaite qu'avec le premier.

Pour éviter toute *contrefaçon*, toujours mauvaise et nuisible à la vente d'un bon produit, MM. les Daguerréotypeurs sont priés de refuser tous les flacons qui ne seraient pas revêtus de la signature *Williams*.

Le prix de chaque Flacon de 250 gr., avec l'instruction, est de 3 fr. 50 c.

Les seuls dépôts à Paris sont chez M. A. PRÉAU, march. de fournitures de bureau, Passage du Saumon, n^os 59-61, et au bureau du Journal.

BARBONI opticien à BRUXELLES, Marché aux Herbes, 36. DAGUERREOTYPE SUR PLAQUE ET SUR PAPIER. — Assortiment complet de Plaques, Passe-partout, Cadres, et de tous les produits chimiques. — VENTE EN GROS ET EN DÉTAIL.—*Renseignements gratis.*

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER ACCÉLÉRATEUR MAYER, remplaçant l'ACETO-NITRATE, marchant *deux fois plus vite* que les autres substances accélératrices, donnant une grande vigueur aux noirs, et conservant les demi-teintes sans attaquer les blancs. — Prix : 5 fr. le flacon. 48, *rue Vivienne*, et au bureau du Journal. (Affranchir.)

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

BERNE. F. FISCHER, 260, *Boulevard extérieur*. Maison établie depuis dix années pour la vente des appareils de Daguerréotype, Plaques, Passe-partout, Produits chimiques de Paris, etc., Portraits.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille unique à l'exposition de Londres.

DAGUERRÉOTYPE PORTRAITS sur Plaques, Papier et Verre.— Leçons. — Un volume sur papier et plaqué, 3 fr. 75. — MÉDAILLE D'OR. — LEGROS, *rue Saint-Honoré*, 199.

SABLIERS COMPTEURS A DOUBLE ÉCHELLE de TIFFEREAN breveté sans garantie du gouvernement, construits avec la plus *grande précision* et d'une solidité parfaite. — Depuis quinze secondes jusqu'à une minute divisée en secondes; d'une minute à plusieurs minutes divisées en fractions de minute, et d'une heure divisée en fractions d'heure. — Prix 2 à 6 fr. suivant leur *durée* et leur *construction*. *Chez tous les opticiens de Paris.* — Les sabliers-compteurs remplacent avec le plus grand avantage les sabliers ordinaires dont ils n'ont aucun des défauts.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.*

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

TARIF DES ANNONCES DE LA LUMIÈRE.

Les Annonces concernant la Daguerréotypie, la Fabrication et la vente des *Appareils* et *Produits Chimiques* pour la Photographie sur Plaques, sur Papier et sur Verre, *les Ouvrages* publiés sur ces matières, et en général sur les sciences et les beaux-arts, seront seules admises et insérées à la quatrième page du journal.

Le prix en est fixé à 50 CENTIMES la ligne.

Pour la Rédaction, écrire franco à M. ERNEST LACAN, *secrétaire.* — *Pour les Abonnements et les Annonces*, à M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIEME ANNÉE. N° 12. SAMEDI, 13 MARS 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE, par M. ZIÉGLER (5e article). — De l'atmosphère, de la lumière blanche, de la couleur atmosphérique. — RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN.—Procédé pour donner un grand relief et de belles épreuves sur plaqué, par M. FABRE.—Première application de la photographie aux ouvrages imprimés, par M. L.-A. MARTIN.—Souscription Niépce et Daguerre.— NOUVELLES DIVERSES. — SCIENCES. — Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. EUGÈNE BEAU.

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE,

PAR M. ZIEGLER.

(5e article.)

DE L'ATMOSPHÈRE.—DE LA LUMIÈRE BLANCHE.—DE LA COULEUR ATMOSPHÉRIQUE.

L'opinion des hommes, quel que soit l'éloignement des temps où ils ont vécu, a d'étranges correspondances, suivant les degrés de civilisation correspondants. Parmi les savants modernes, les plus célèbres ont décrit l'atmosphère comme l'a fait Platon il y a trois mille ans. Un abîme profond nous sépare des beaux temps athéniens, et l'on ne peut voir sans étonnement la science, aux deux rives du gouffre qui contient le bas-empire et le sombre moyen âge, atteindre la même hauteur avec une telle analogie de vues et d'expressions.

Platon a dit : « Une région plus pure est au-dessus dans le ciel où sont les astres, et que la plupart de ceux qui en parlent nomment l'éther. La terre que nous habitons n'est que comme le sédiment de cette première, et ce qu'elle a de plus grossier, qui afflue continuellement dans ces bas fonds où nous sommes plongés sans nous en apercevoir; et nous croyons habiter le haut d'une terre pure, à peu près comme quelqu'un qui, faisant son habitation dans les abîmes de l'Océan, s'imaginerait habiter sur la mer, et qui, voyant au travers de l'eau le soleil et les autres astres, prendrait la mer pour le ciel, et qui, à cause de sa pesanteur, n'étant jamais monté au-dessus et n'ayant jamais avancé la tête hors de l'eau, n'aurait jamais vu combien ce lieu que nous habitons est plus pur et plus beau que celui qu'il habite, et n'aurait jamais trouvé personne qui pût l'en informer. Voilà justement l'état où nous sommes: confinés dans les bas fonds, nous croyons habiter le haut; nous prenons l'air pour le ciel, et nous croyons que c'est le véritable ciel dans lequel tous les astres font leur cours. Et, la cause de notre erreur, c'est que notre pesanteur et notre faiblesse nous empêchent de nous élever au-dessus de cet air épais et trouble; car si quelqu'un allait jusqu'en haut et qu'il pût s'y élever avec des ailes, il n'aurait pas plutôt surmonté cet air grossier qu'il verrait ce qui se passe dans cet heureux séjour, comme les poissons, en s'élevant et en sautillant au-dessus de la surface des mers et des rivières, voient ce qui se passe dans cet air que nous respirons; il connaîtrait la VÉRITABLE LUMIÈRE... Ce qu'on trouve dans l'autre séjour est encore plus au-dessus de ce que nous voyons dans celui-ci, que ce que nous voyons ici n'est au-dessus de ce qu'on trouve dans la mer. » (*Extrait du Phédon.*)

Voici maintenant comment s'exprime, en 1851, M. de Humboldt (*Tableaux de la nature*) : « Le mobile océan gazeux dans lequel nous sommes et dont il nous est impossible, en nous élevant, de franchir la surface, offre sans doute les aliments les plus indispensables à une multitude d'êtres organisés; mais il faut à ces êtres une nourriture encore plus substantielle, qui n'existe qu'au fond de l'océan aérien. Ce fond est de deux sortes, la terre ferme, etc.; l'eau en est la partie la plus grande, etc.»

Pour le philosophe antique et le physicien moderne, l'atmosphère est un océan.

Afin de n'avancer dans cette carrière ardue que j'ai entrepris de parcourir, qu'avec les données les plus sûres ou les mieux acceptées, je placerai sous les yeux du lecteur de nouveaux matériaux jusqu'au moment où les déductions se présenteront d'elles-mêmes, et où les relations avec les chapitres précédents se trouveront établies sans efforts et sans démonstration. Comme un moment arrive où, la certitude cessant, l'hypothèse commence, je ferai en sorte de n'établir d'hypothèse que sur des bases solides et après avoir parcouru l'échelle des observations les plus consciencieuses.

Le météorologiste Kœmtz, soumis sans résistance à la doctrine des sept couleurs formant la lumière blanche, n'en a pas moins consigné une série d'observations atmosphériques, dont la citation sera ici d'une grande importance.

Voici quelques lignes traduites de l'allemand par mon ami Ch. Martins, aujourd'hui professeur à l'Académie de Montpellier.

« Malgré son faible pouvoir absorbant, l'air n'est pas cependant un corps complétement transparent; s'il en était ainsi, la voûte du ciel serait noire, et le soleil et la lune paraîtraient comme des disques lumineux nettement circonscrits. Partout où les rayons du soleil ne pourraient pas pénétrer, soit directement, soit réfléchis par des objets terrestres, il y aurait une complète obscurité, et au moment où le soleil se couche la nuit succéderait brusquement au jour. Tout cela n'arrivant pas, nous devons en conclure nécessairement que les particules d'air atmosphérique absorbent une portion de la lumière qu'elles reçoivent, en laissent passer une partie, et réfléchissent la troisième; de là vient qu'elles éclairent la voûte du ciel, illuminent des objets terrestres que le soleil n'éclaire pas directement, et déterminent une transition insensible entre le jour et la nuit. On peut s'assurer par des observations journalières de l'affaiblissement de la lumière solaire pendant son passage à travers l'atmosphère : si l'on considère pendant plusieurs jours le même objet situé près de l'horizon, on verra qu'il est tantôt très-visible, tantôt beaucoup moins. De petits objets disparaissent quand nous nous éloignons d'eux; cela provient en partie de ce que leur grandeur apparente diminue avec la distance. Mais ce n'est point la cause unique, car la distance à laquelle ils disparaissent est tantôt plus petite, tantôt plus grande. On peut s'en convaincre par des mesures directes et exprimer la transparence de l'atmosphère par des nombres...

« Tandis que la chaîne des Alpes, vue de la plaine à une grande distance, est nettement visible dans ses moindres contours, le spectateur placé sur un de ses sommets ne distingue presque rien dans la plaine; tous les voyageurs sont d'accord sur ce fait. Pendant mon séjour sur le Faulhorn, en septembre 1832, le temps fut très-beau; je distinguais avec une grande netteté la chaîne des Hautes-Alpes, mais tout était confus dans la plaine. Le pays qui s'étend au delà du lac de Brientz semblait recouvert d'un voile, seulement les sommets du Pilate, la Forêt-Noire et les Vosges à une grande distance étaient nettement dessinés, tandis que rien n'était distinct dans la plaine entre les Alpes et le Jura. C'est avec beaucoup de peine que je pus apercevoir, par un temps fort serein, la ville de Berne à travers une longue-vue, et cependant le Faulhorn est très-visible de la ville. Cela s'explique aisément : en effet, tandis que les montagnes font un contraste par leur opacité et leur couleur foncée avec la transparence du ciel et sont très-nettement dessinées, tous les objets de la plaine sont revêtus d'une teinte sombre et verdâtre uniforme; aussi, à une certaine distance, un objet isolé ne ressort-il pas au milieu de ceux qui l'environnent. Ce ne sont pas seulement les rayons provenant des objets terrestres qui sont en partie absorbés par l'atmosphère, il en est de même de ceux qui viennent du soleil. La surface courbe qui limite l'atmosphère étant parallèle à celle de la terre, et son épaisseur étant nulle comparée à la masse du sphéroïde terrestre, nous pouvons supposer, sans erreur sensible, que le plan de la portion de l'atmosphère que l'œil peut embrasser est sensiblement parallèle à l'horizon. Si le soleil était au zénith, ses rayons parcourraient le chemin le plus court pour arriver jusqu'à nous; plus le soleil s'approche de l'horizon, plus l'épaisseur d'atmosphère que les rayons ont à parcourir devient considérable, et par conséquent plus l'éclat des rayons s'affaiblit. C'est ce que l'expérience prouve tous les jours. La lumière du soleil ou de la lune, à leur passage au méridien, est éblouissante, tandis qu'on peut fixer ces astres lorsqu'ils sont rapprochés de l'horizon. Par la même raison, les régions situées près de l'horizon paraissent toujours dépourvues d'étoiles. Celles-ci sont, en effet, invisibles parce que leurs rayons ne sauraient arriver jusqu'à nous à travers l'épaisse couche de l'atmosphère qu'elles ont à traverser; mais elles deviennent parfaitement visibles à mesure que cette partie de la voûte du ciel s'élève au-dessus de l'horizon. »

Je crois devoir borner ici l'étendue de cette citation; MM. de Humboldt et Kœmtz corroborent l'idée de Platon sur l'opacité de l'atmosphère et sur l'impossibilité où nous sommes de connaître la blancheur de la lumière du soleil, à moins de nous élever à la surface de l'océan atmosphérique.

Le mot *lumière blanche*, universellement employé dans les expériences de la lumière et les explications du phénomène des couleurs, n'est donc qu'un terme conventionnel, dont la traduction dans le langage de la vérité serait *lumière grise*. Nous étant promis de respecter les conventions du langage et de ménager les préjugés établis, qui méritent les égards d'une ancienne possession, nous nous contenterons d'insister sur le fait, sans proposer une modification grammaticale qui frapperait à la fois sur tous les écrits scientifiques européens où il est question de la lumière et des couleurs. On a remarqué, dans les évolutions de la science, que les questions de mots soulevaient plus que toute proposition contradictoire l'acharnement des amours-propres. Dieu nous préserve de tels orages!

Ayant démontré, dans les propositions antérieures, combien la couleur est différente de la lumière, puisqu'en certains cas elle produit des effets diamétralement opposés, les citations qui précèdent, sur la composition de l'air, prouvent, à leur tour, que la lumière qui a traversé le milieu, l'opale atmosphérique, ne peut être blanche. Quant à la lumière brillante, sidérale, qui provient de la combustion des charbons ou des métaux par le moyen des piles électriques, elle est aussi d'origine atmosphérique; car ces matières, éminemment combustibles, ont appartenu à l'atmosphère et n'ont pu être solidifiées que depuis le refroidissement du globe, grâce à l'intervention inces-

sante des appareils végétaux. La coloration des flammes métalliques, à elle seule, exclut toute idée de blancheur.

Mais si, comme on est fondé à le croire, le soleil projette une lumière vraiment blanche, on ne doit espérer la contempler qu'à la surface de l'océan gazeux et opaque dans les bas fonds duquel nous sommes confinés par notre organisation.

MM. Bixio et Barral, qui se sont élevés, le 29 juin 1850, à une hauteur considérable, ont été frappés de la blancheur extrême du soleil.

Lors de sa deuxième ascension à Hambourg, Robertson s'était muni d'un certain nombre d'instruments de physique, parmi lesquels était un prisme. Arrivé aux dernières limites de sa course, ce physicien, consultant le prisme, vit avec étonnement que *la coloration, devenue fade et incertaine, cessait d'être vive et distincte.* (*Mémoires de Robertson*, tom. II.)

La question des couleurs est tellement inhérente à celle de l'atmosphère, qu'il convient, enfin, de chercher comment celle-ci contient, à l'état d'accumulation confuse, les trois couleurs primitives se combinant aux rayons lumineux dans leur trajet, puis se séparant de la lumière en certaines circonstances, de même qu'elles se séparent les unes des autres avec des propriétés distinctes d'éclat, de chaleur et d'action chimique.

On peut considérer comme un premier pas vers ce but, la présence récemment démontrée de l'iode dans l'air, où l'analyse chimique n'avait jusqu'à ce jour rencontré qu'à peu près 23 parties d'oxygène sur 77 d'azote.

Bientôt probablement le chlore, le brôme s'ajouteront à l'iode. Alors apparaîtra la série des substances éthérées qui affluent dans l'océan aérien, lequel correspondrait par sa composition gazeuse à la composition liquide de l'océan saumâtre. L'iode dans l'air, découvert par M. Chatin et annoncé à l'Académie des sciences par M. Dumas, séance du 5 mai 1851, est un indice révélateur de la source atmosphérique où le sang, les fleurs, les rayons blancs du soleil puisent les mystérieux et innombrables trésors de la couleur.

En résumé : si l'on reconnaît que la lumière subatmosphérique est grise ; si l'on reconnaît que le gris est formé de la réunion des trois couleurs combinées à une quantité relative de blanc ou de lumière ; si l'on reconnaît que les trois couleurs confondues dans les rayons lumineux se séparent entre elles au moyen du prisme ; si enfin l'on admet, suivant les expériences de MM. Herschel, Ed. Becquerel, Niépce de Saint-Victor, que les couleurs non-seulement se séparent les unes des autres, mais qu'elles se séparent de la lumière, et sont susceptibles de fixation matérielle sur plaques métalliques, la question du phénomène des couleurs aura fait un notable progrès ; ce qui était compliqué deviendra simple, ce qui était désordonné deviendra coordonné, le surnaturel rentrera dans les données du calcul et de la nature. Alors on verra clairement que le blanc, qui est UN comme la *lumière*, est distinct du noir, qui est MULTIPLE comme la *couleur*, de même que la ligne droite, qui est une, est distincte de la ligne courbe qui est multiple.

Semblables à des combattants amis qui se reconnaissent aux premiers rayons d'un jour naissant, les partisans de *l'émission* verront alors qu'ils avaient considéré les phénomènes de la lumière sans tenir compte de l'intervention inévitable du phénomène des couleurs et de ses conditions dans leur mélange avec la lumière. Les partisans de *l'ondulation*, au contraire, ayant englobé les deux ordres de phénomènes, avoueront qu'ils avaient été portés logiquement à leur système par la volonté de faire concorder en une seule théorie les réactions combinées de la couleur et de la lumière : les uns étaient dirigés par la ligne droite, les autres influencés par la ligne courbe.

(*La suite prochainement.*) J. Ziégler.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

§ I.

DE LA FABRICATION DU PLAQUÉ, DE L'ARGENTURE ET DU CHOIX DES PLAQUES.

L'instabilité des composés d'argent sous l'influence de la lumière, dès longtemps constatée par les chimistes, est le fait capital qui sert de base à la photographie. Niépce, qui se servait d'abord de plaques d'étain pour recevoir ses enduits impressionnables, fut amené à y substituer le doublé d'argent pour obtenir une plus belle surface métallique, et aussi pour avoir un noir mat au lieu d'un noir de miroitement. A cette époque, il travaillait avec Daguerre ; en appliquant la méthode de celui-ci, fondée sur l'emploi des corps en vapeur, au lieu des liquides qu'employait Niépce, ils constatèrent les effets de l'iode et du mercure. Selon toute probabilité, c'est Daguerre qui découvrit seul la série d'opérations très-remarquables qui, avec raison, a pris depuis le nom de daguerréotype.

Ainsi le procédé de Daguerre consiste à former sur la surface de l'argent lui-même le composé impressionnable à la lumière.

Le prix très-élevé de ce métal et la nécessité de l'avoir sous forme de planches résistantes, afin de lui faire subir les opérations indispensables pour la production des images, ont tout naturellement fait employer exclusivement le cuivre doublé d'argent. Il devient dès lors intéressant pour nos lecteurs, et utile sans doute à quelques-uns, de savoir comment se fabrique le doublé d'argent, opération que j'ai pu suivre dans la fabrique de mon frère Alexis, et que je vais décrire en très-peu de mots.

FABRICATION DU PLAQUÉ.

Le doublé d'argent résulte du laminage d'un lingot rectangulaire de cuivre rouge de deux centimètres d'épaisseur avec une superficie de quatre décimètres carrés, recouvert sur l'une de ses faces d'une feuille d'argent fin qui, par son épaisseur relative, forme le titre du doublé.

Pour fabriquer du doublé, la qualité du cuivre n'est pas indifférente ; il faut employer du cuivre rouge, ou *rosette*, très-pur et parfaitement ductile, et la lame d'argent doit être préparée avec de l'argent fin, autrement dit argent *vierge*.

Avant d'y appliquer l'argent, le lingot de cuivre reçoit un apprêt : on gratte à vif sa surface avec un burin à long manche, jusqu'à ce que l'on n'y découvre plus de parties oxydées, de trous ni de gerçures ; puis on frotte sa surface avec une solution de nitrate d'argent qui y dépose une poudre noire (argent précipité) que l'on rend métallique et adhérente par le frottement au bouchon.

Le lingot de cuivre est alors prêt à recevoir la feuille d'argent. Cette feuille, plus large que la surface du lingot, y est appliquée sans aucun intermédiaire et rivée sur ses bords.

La surface supérieure de la feuille d'argent est garnie d'une couche légère de craie en poudre, puis le tout est recouvert d'une chemise en cuivre rouge très-mince, rivée avec soin, qui maintient la jonction et empêche, autant que possible, l'accès de l'air et du gaz pendant la chauffe.

Le lingot ainsi préparé est mis sur un bâti en fonte chauffé *au charbon de bois* pour éviter les émanations sulfureuses, et il est recouvert lui-même de charbon. Dès que le lingot est au rouge naissant, un ouvrier presse la surface du lingot en faisant glisser avec pression un cylindre en fonte sur la partie supérieure de la chemise dégagée à cet effet des charbons.

Cette opération a pour but de rapprocher et commencer la soudure des deux métaux que la température a déjà réduits à un certain état de mollesse. Aussitôt après, on entoure de nouveau le lingot de charbons, et dès qu'il a atteint la température du rouge naissant, on le retire pour le faire passer sans retard deux ou trois fois entre une paire de laminoirs affectés à cet emploi. Il en sort avec un allongement considérable et une soudure hermétique des deux métaux, c'est-à-dire sans aucun emploi de sel ammoniac, borax ou autres sels désoxydants.

Dès que le lingot est refroidi, on détache avec une grosse lime la feuille d'argent qui dépasse les bords et n'a pas été soudée, et la surface de l'argent qui est irisée par l'oxydation est ensuite décapée par son immersion dans un bain d'acide sulfurique très-étendu. Dès que la pièce a été rincée et séchée, elle est prête à subir le laminage.

Cette opération capitale est faite par deux ouvriers qui font passer la plaque entre deux cylindres en fonte blanche parfaitement dressés et polis, dont ils rapprochent peu à peu les bords en poussant de haut en bas les coussinets du laminoir supérieur, au moyen d'une vis verticale qui agit sur eux : les deux ouvriers, vis-à-vis, se renvoient mutuellement la pièce qui s'amincit sans cesse, tout en s'allongeant, sans s'élargir sensiblement.

Dans l'intervalle, quand l'écrouissage a rendu la pièce trop raide, on la recuit en la portant au rouge avec un feu de charbon de bois.

Il faut une heure de travail continu pour amener chaque pièce à la longueur de 6 pieds.

A ce moment on la partage en plaques de 8 pouces de long, que l'on lamine désormais suivant la largeur, et au bout d'une demi-heure les 6 ou 7 pouces en large sont transformés en une longueur de 24 ou 25 pouces. Par ce moyen le lingot primitif s'est transformé en 32 plaques normales de 6 pouces sur 8, ayant au plus 2/3 de millimètre d'épaisseur totale, et quarante fois moins pour l'épaisseur de l'argent, si le doublé est au quarantième.

Malgré tout le soin qui est apporté dans la conduite des laminoirs, il arrive sans cesse que leur surface se couvre de petites cavités qui résultent invinciblement, sous cette énorme pression, de tout corps plus dur que le cuivre, qui vient par hasard s'interposer, car ces laminoirs ont dû être confectionnés avec un métal susceptible d'être tourné ; c'est pourquoi les dernières passes se pratiquent sur deux feuilles à la fois en les plaçant argent contre argent, ce qui glace mutuellement leur surface.

En sortant du laminage, les feuilles sont recuites de nouveau, passées à l'acide, à la mousseline, au grès, et subissent, en un mot, une foule d'opérations minutieuses destinées à nettoyer leur surface. Chacune de ces feuilles, coupée en quatre, forme des plaques de grandeur normale, qui, avant d'être livrées au commerce, doivent subir encore une préparation essentielle : c'est le planage. Sans cette préparation dernière, les plaques seraient trop molles pour être maniées sans augmenter à l'excès leur déformation naturelle, due à la dernière impression du feu ; le planage égalise aussi leur surface, qui est rugueuse et, en quelque sorte, formée d'une série continue de plissements.

Le planage se fait au marteau, coup par coup ; il faut beaucoup d'habitude et de soins, de la part des ouvriers, pour le pratiquer d'une manière satisfaisante. J'ai toujours dit, et je crois encore, qu'on pourrait obtenir une surface polie comme un miroir, en faisant battre la surface des plaques par un marteau-pilon à vapeur, armé d'un tas de la dimension de la plaque entière. En moins d'une minute une plaque serait parfaitement dressée et polie, de façon à laisser fort peu de chose à faire au daguerréotypiste.

(*La suite au prochain numéro.*)

M.-A. Gaudin,
Calculateur au Bureau des Longitudes.

PROCÉDÉ

POUR DONNER UN GRAND RELIEF ET DE BELLES TEINTES AUX ÉPREUVES SUR PLAQUÉ.

M. Fabre, de Romans, nous adresse la communication suivante :

« J'ai remplacé avec succès le mercure par le proto-iodure de ce métal. Ce composé est d'un beau vert. Il s'obtient en triturant ensemble l'iode et le mercure en parties égales humectées de quelques gouttes d'alcool. (Le sesqui-iodure, composé jaune, et le bi-iodure, d'un rouge égal à celui du vermillon, ne donnent qu'un résultat moins frappant.)

« Il faut chauffer comme à l'ordinaire, après avoir recouvert l'iodure d'une mousseline fine.

« Les épreuves un peu solarisées prennent une teinte plus variée, exposées aux émanations du proto-iodure. C'est par ce procédé que M. Durand, de Lyon, un des plus habiles photographes, a obtenu une épreuve qui a fait l'admiration de tous ceux qui l'ont vue. »

PREMIÈRE APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE AUX OUVRAGES IMPRIMÉS.

Promenades poétiques et daguerriennes,

par M. L.-A. Martin.

Parmi les services nombreux que la photographie est appelée à rendre aux sciences et aux arts, il n'en est pas de plus important que son application aux ouvrages imprimés.

Nous avons sous les yeux les *Promenades poétiques et daguerriennes* de M. Louis-Auguste Martin, qui offrent un premier exemple de cette application. Ce sont de petits poëmes descriptifs, illustrés d'images photographiées par l'auteur lui-même, et représentant les paysages, monuments et résidences célèbres qu'il a visités pendant ses poétiques excursions. Elles sont intercalées dans le texte et encadrées de vers gracieux et faciles.

Cette ingénieuse idée appelle des imitateurs, et nous ne saurions trop la recommander à l'attention des photo-

graphes et des artistes, auxquels elle ouvre une nouvelle source d'intéressantes productions.

SOUSCRIPTION

Pour élever un Monument aux Inventeurs de la Photographie,

NIÉPCE ET DAGUERRE.

MM. Meade Brothers, de New-York, se sont joints aux artistes, aux industriels et aux amateurs du continent qui veulent rendre un hommage de reconnaissance à la mémoire de Niépce et Daguerre en leur élevant un monument. Ils se sont chargés de recueillir des souscriptions aux Etats-Unis, et déjà leurs efforts ont été fructueux.

Voici une première liste qu'ils nous envoient, en nous annonçant qu'ils nous feront parvenir sous peu les sommes qui y sont inscrites.

MM.

MEADE BROTHERS, de New-York,	100 f.	»
E. ANTHONY, id.	100	»
J. GURNEY, id.	50	»
P. A. S. id.	20	»
R. H. VANCE, de San Francisco,	50	»
GABRIEL HARRISON, de New-York,	100	»
C. SANCOURT,	5	»
L. RAMSDELL,	10	»
J. RAMSDELL,	10	»
C. C. HARRISON,	20	»
TOTAL.	465 f.	»

Pour notre part, nous avons à ajouter les souscriptions suivantes à celles publiées précédemment dans *la Lumière* :

BESCHE, photographe à Annwecler,	5	»
Jules M..., amateur,	2	»
Alphonse PLUMIER, photographe à Liége et à Bruxelles.	20	»
BURBACH,	5	»
TOTAL.	32 f.	»
Montant des listes precédentes.	2,904 f.	30 c.
Total jusqu'à ce jour.	2,936 fr.	30 c.

NOUVELLES DIVERSES.

On annonce une prochaine révélation de procédés sur papier très-importants. Les beaux ouvrages photographiques de M. Baldus nous font désirer vivement cette révélation qui sera, dit-on, due à un arrangement pris par un Comité du ministère du commerce avec M. Baldus, l'auteur des procédés.

— Une innovation qui nous paraît devoir amener d'excellents résultats va être introduite à l'occasion du projet d'achèvement du Louvre. Les plans projetés de cet immense travail qui, à diverses époques, a été l'objet d'un examen sérieux, vont figurer à la prochaine exposition des beaux-arts au Palais-National.

Soumis ainsi à la critique du public, les plans définitivement adoptés seront, il faut l'espérer, dignes de la grande pensée artistique qui, depuis Louis XIV jusqu'à nos jours, a présidé aux diverses parties de ce magnifique palais.

— Ainsi qu'on l'a dit, les quatre salles du Musée Charles X, au Louvre, consacrées à la céramique grecque, romaine, étrusque et gallo-romaine, ont été ouvertes hier à l'admiration du public.

Ces quatre nations semblent avoir épuisé la science des belles et élégantes formes dans leurs vases pour tous les usages de la vie.

La direction a placé au milieu d'une de ces salles, pour porter trois vases magnifiques, un guéridon en bronze ouvragé, recouvert d'une table de *lapis-lazuli* qui est d'une somptuosité digne du plus beau musée du monde.

Enfin les admirateurs du chef-d'œuvre de M. Ingres, l'*Apothéose d'Homère*, jetée au plafond de la première de ces salles, qui étaient fermées depuis un an, ont pu contempler à l'aise l'œuvre inimitable du grand et illustre maître.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

(Suite.)

Nous arrivons maintenant à une famille de corps dont l'étude a pour nous un grand intérêt, à raison des propriétés remarquables qui ont fait de la plupart d'entre eux les principaux et les plus précieux agents du daguerréotype et de la photographie.

Cette famille, ainsi formée, à cause des analogies qui existent entre les propriétés respectives des corps qui la composent, a pour type principal le chlore, et comprend les métalloïdes suivants :

Le chlore,
L'iode,
Le brôme,
Le fluor.

CHLORE.

Le chlore, qui a été découvert par Scheele en 1774, est un gaz assez fortement coloré; il est jaune verdâtre ; son odeur est suffocante et vénéneuse.

Pour peu qu'on en ait respiré, on éprouve pendant quelque temps une irritation à la gorge.

Sa grande densité permet de le verser d'un vase dans un autre, sans difficulté, de la même manière qu'un liquide.

Il est, en effet, deux fois et demie plus lourd que l'air et trente-six fois plus que l'hydrogène.

Le chlore est soluble dans l'eau et forme avec elle plusieurs composés, dont quelques-uns sont cristallisables.

Ses affinités chimiques sont très-énergiques, et, dans plusieurs cas, surpassent celles de l'oxygène.

Il se combine directement avec tous les métaux. Quelques-uns s'enflamment dans une atmosphère de chlore ; tel est l'antimoine qui, réduit en poudre et jeté dans un flacon contenant du chlore, s'enflamme spontanément. Observons que dans cette circonstance il se forme du chlorure d'antimoine, dont les vapeurs sont dangereuses.

Le fer et le cuivre chauffés au rouge, et portés dans le chlore, y brûlent avec plus d'énergie que dans l'oxygène.

Les métalloïdes, aussi, se combinent directement avec lui.

Le phosphore, notamment, s'enflamme dans le chlore et y brûle très-vivement en produisant du chlorure de phosphore.

Le carbone, au contraire, est rebelle à toute combinaison avec le chlore ; un charbon enflammé plongé dans ce gaz s'y éteint immédiatement.

L'hydrogène s'unit plus volontiers au chlore qu'à l'oxygène, et l'action de la lumière solaire suffit pour déterminer leur combinaison instantanée, en donnant lieu à une violente explosion. C'est ce dont on peut s'assurer en mêlant ces deux gaz dans un ballon de verre. Ce dernier étant jeté en l'air, dans un endroit où il est immédiatement frappé des rayons du soleil, leur action est si rapide que le récipient vole en éclats, en projetant au loin ses morceaux avant d'être retombé à terre.

L'hydrogène se combine encore avec le chlore à l'abri de l'action des rayons solaires, dans la lumière diffuse ; mais alors la combinaison s'opère lentement et sans explosion.

Le chlore, lorsqu'il a été soumis pendant quelque temps, isolément, à l'action des rayons solaires (et dans ce cas il prend le nom de chlore insolé), éprouve une modification moléculaire telle, que son mélange avec l'hydrogène, même dans l'obscurité, donne lieu à une explosion instantanée.

Il faut donc avoir bien soin, lorsqu'on se propose d'éviter l'explosion dans les mélanges gazeux de ce genre, de préparer le chlore tout à fait à l'abri du soleil. Rien n'est à craindre quand on a opéré à la lumière diffuse ou dans l'obscurité.

Une expérience qui met en relief le défaut d'affinité du chlore pour le carbone, et, en même temps, son avidité pour l'hydrogène, consiste à introduire dans une atmosphère de chlore une bougie enflammée. On voit aussitôt la flamme prendre une couleur rougeâtre et une abondante fumée noire se produire.

L'explication de ce phénomène devient facile quand on sait que l'acide stéarique, dont la bougie est formée, est un composé de carbone et d'hydrogène.

Si, d'une part, la combustion se continue en vertu de l'affinité et par suite de la combinaison du chlore et de l'hydrogène, de l'autre, le carbone mis en liberté s'échappe sous la forme d'une épaisse fumée noire, dans laquelle il existe en particules très-ténues.

A raison de sa grande affinité pour l'hydrogène, le chlore décompose un grand nombre de matières organiques, et exerce surtout une action destructive très-puissante et très-prompte sur leurs principes colorants.

Cette propriété est utilisée dans l'industrie pour le blanchiment des papiers et des tissus.

Les matières organiques colorantes étant toutes des composés qui renferment de l'hydrogène en assez grande quantité ; leur décomposition s'effectue ainsi très-facilement.

Le chlore est aussi employé comme désinfectant dans les lieux où des miasmes putrides se sont produits par la décomposition des matières animales. Là encore, il agit par son affinité pour l'hydrogène.

Tandis que l'hydrogène et l'oxygène sont des gaz permanents, c'est-à-dire qui n'ont pu être liquéfiés ou solidifiés sous aucune pression ni à aucune température, le chlore, au contraire, a pu être liquéfié en le soumettant à une température de 75 degrés au-dessus de zéro, ou à une pression de quatre ou cinq atmosphères. On a obtenu ainsi un liquide assez mobile, d'un jaune verdâtre, et beaucoup plus dense que l'eau.

Le chlore est très-répandu dans la nature, surtout dans l'état de combinaison avec le sodium ; il forme dans ce cas le composé appelé sel marin ou chlorure de sodium, qui se trouve en grande quantité dans les eaux de la mer ou dans le sein de la terre.

Voici comment on obtient le chlore dans les laboratoires :

On met en contact avec du bi-oxyde de manganèse une certaine quantité d'acide chlorhydrique (formé, comme nous le savons, d'hydrogène et de chlore), lequel, en présence de cet oxyde métallique, tend à être décomposé sous l'influence de *deux affinités simultanées*.

Le métal s'empare du chlore pour former du chlorure de manganèse, et l'oxygène s'empare de l'hydrogène pour former de l'eau.

Mais comme le manganèse était à l'état de bi-oxyde, il arrive que la quantité d'oxygène qu'il a abandonnée et laissée libre en se transformant en chlorure, excède de moitié celle qui était nécessaire et qui s'est trouvée employée pour former de l'eau, avec l'hydrogène également libre, provenant de la décomposition de l'acide chlorhydrique.

Par suite : cette moitié de l'oxygène libre, qui se trouve à l'état naissant, rencontrant de l'acide chlorhydrique, dont on met toujours un excès, le décompose en s'emparant de l'hydrogène et en *mettant en liberté* le CHLORE, que l'on recueille dans des éprouvettes placées *sur l'eau*.

Ce gaz ne peut être recueilli sur le mercure, qu'il attaque avec une grande énergie. On est obligé d'opérer sur l'eau, qui ne le dissout qu'avec assez de lenteur.

IODE.

L'iode possède la plupart des affinités chimiques qui caractérisent le chlore, mais à un degré moindre.

Son aspect physique est bien différent :

Il est solide, d'une couleur gris d'acier ; fusible à 105 degrés centigrades, il donne alors des vapeurs abondantes de couleur violette très-intense ; il bout à 175 degrés.

L'iode donne des vapeurs même à la température ordinaire. Cela se voit facilement dans un flacon qui en contient à sa partie inférieure ; le haut est rempli de vapeurs violettes.

Cette propriété est utilisée dans des expériences que tout le monde peut faire.

La vapeur d'iode se condense plus spécialement sur les parties noires des corps soumis à son action.

Plaçant donc pendant quelque temps un dessin au-dessus d'un vase contenant de l'iode, les traits se chargent d'une quantité notable de la vapeur de ce métalloïde qui s'y condense.

Si vous retirez ce dessin et que vous le placiez ensuite sur un papier enduit d'une couche mince et préalablement séchée d'empois d'amidon, l'iode, jouissant de la propriété de colorer en bleu intense cette matière organique, reproduit très-nettement sur le papier tous les traits du dessin.

On peut faire de jolies applications de ce procédé pour reproduire sur verre ou sur papier des gravures, écrits ou dessins.

Ces reproductions ont un aspect velouté très-agréable qui est généralement apprécié par les artistes.

L'iode, nous le répétons, a les mêmes propriétés que le chlore.

Son affinité pour l'hydrogène est beaucoup moindre, mais, d'un autre côté, il a une plus grande tendance à s'unir à l'oxygène.

M. Dumas a su nous rendre sensible cette différence à l'aide de l'expérience suivante.

Venant de constater la propriété qu'a l'iode de colorer fortement en bleu l'amidon lorsqu'il se trouve libre en contact avec lui, il prit une dissolution d'un iodure métallique, et y mêlant de l'amidon dissous dans l'eau, il n'y eut aucune coloration, parce que l'iode se trouvait uni à un métal; mais du moment où il versa dans la liqueur ainsi formée une dissolution de chlore, celui-ci, en vertu de son affinité pour les métaux et l'hydrogène, plus puissante que celle de l'iode, s'empara du métal qui était uni à ce dernier et le mit en liberté.

L'iode devenu libre colora en bleu intense l'amidon, et rendit ainsi la réaction évidente.

Enfin le savant professeur ajouta un grand excès de chlore, et on vit alors la liqueur se décolorer. Il y avait donc eu une nouvelle réaction, dont voici l'explication.

L'eau, se trouvant en présence d'un mélange de chlore et d'iode libres, est soumise à deux affinités qui déterminent sa décomposition.

Le chlore, en vertu de son avidité pour l'hydrogène, s'empare de ce métalloïde et forme de l'*acide chlorhydrique*, tandis que l'iode, plus avide d'oxygène, s'empare de celui contenu dans l'eau et forme de l'*acide iodique* qui ne colore plus en bleu l'amidon.

Quoique moins grande que celle du chlore, l'affinité de l'iode pour les métaux n'en a pas moins une certaine énergie.

C'est sur cette propriété qu'est basée la théorie du daguerréotype. En effet, si l'on expose à la vapeur d'iode et à la température ordinaire une surface d'argent bien nette et bien polie, il se forme en peu d'instants une couche mince d'iodure d'argent d'un jaune pâle, très-sensible à l'action de la lumière.

Cette surface, ainsi préparée, soumise dans une chambre obscure à l'objection d'une image formée par un verre lenticulaire, s'altère inégalement, et avec d'autant plus d'intensité sur certains points que les rayons qui les frappent sont plus éclairants.

Toutefois, à ce moment, l'altération est encore peu sensible par elle-même ; mais si l'on place la plaque qui vient de subir l'action de la lumière, au-dessus d'un bain de mercure chauffé, la vapeur de ce métal se condense sur cette plaque et s'y attache en plus grande quantité, principalement aux endroits où l'iodure d'argent a été plus altéré par la lumière.

Le mercure, en se combinant avec l'argent, forme ainsi des amalgames de nuances différentes qui rendent sensible l'image formée, laquelle est ensuite fixée par des moyens spéciaux.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des Mines.

(*La suite au prochain numéro.*)

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

NOUVELLE INVENTION.

APPAREIL RÉGULATEUR

BREVETÉ S. G. D. G.

DESTINÉ A RÉPANDRE D'UNE MANIÈRE CONSTANTE ET UNIFORME LES VAPEURS DU BROME PUR, AINSI QUE D'AUTRES SUBSTANCES, A LEUR ÉTAT DE PURETÉ.

L'avantage que présente cet appareil est de faire disparaître les causes d'insuccès, et les variations que toutes les substances éprouvent par suite de la décomposition que produit leur mélange; comme aussi de faire disparaître toute trace d'humidité.

Son emploi facile assure les avantages suivants :

1° Résultats certains, et facilité dans le travail ;
2° Pureté des vapeurs toujours identiques ;
3° Diriger à volonté et *d'une manière visible* les effets du brôme (moyen jusqu'alors inconnu) ;
4° Vigueur du dessin, blancs éclatants, rapidité ;
5° Durée perpétuelle de l'appareil. *Economie*.

Il suffit seulement d'introduire quelques gouttes de brôme dans un flacon, pour que l'appareil soit en état de fonctionner, sans qu'il soit besoin d'y toucher, jusqu'à son entier épuisement. (Voir le rapport fait par la Commission chargée d'expérimenter l'appareil, dans un des numéros du journal *la Lumière*.)

Se trouve chez E. FRUIT, inventeur, rue du Temple, 221, et au bureau du Journal.
PRIX : 60 FRANCS, avec les *Châssis diminutifs*, depuis la plaque entière jusqu'au 1/6e.— *Affranchir pour renseignements.*

DAGUERRÉOTYPE ET PHOTOGRAPHIE
CHARLES CHEVALIER, inventeur des Objectifs à verres combinés, MÉDAILLE DE PLATINE pour cette spécialité, vient de publier son *nouveau Catalogue* contenant les prix détaillés des Appareils, Objectifs, Accessoires, Produits chimiques pour plaques, verre et papier. Il est envoyé franco.— S'adresser, par *demande affranchie*, à la Fabrique d'instruments d'optique et de physique, etc., *Cour des Fontaines*, 1 bis, et *Palais-Royal*, 158. — En vente : *Traité de Photographie sur verre*, par M. COUPPIER, chimiste, 5 fr.—Seul dépôt du *Perbromure de Carbone* perfectionné, substance très-accélératrice, découverte par M. HAMARD.

M. CHARLES CHEVALIER, *successeur de son père, feu Vincent Chevalier*, est le seul opticien de ce nom ayant reçu

Deux Médailles d'Or en 1834.

MARSEILLE. Atin SANTI, opticien, 30, rue Canebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerreotype.—Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

ALBUMINE préparée pour la Photographie *sur verre*, inaltérable et indispensable aux voyageurs. PRIX : 3 FR. LE FLACON, avec l'instruction. — ROBERT FOERSTER, chimiste, 79, *rue Saint-Lazare*, au coin de la Chaussée-d'Antin, à Paris.

BORDEAUX. CROSTI, OPTICIEN, rue Sainte-Catherine. — Objectifs de Daguerréotype : Fournitures et Appareils pour plaques et papier.— Plaques, Passe-partout, Cadres, etc.

BI-CHLORO-BROMURE DUBOIS, 83, faubourg Saint-Martin, à Paris.— Prix : 12 fr. les 120 grammes — Leçons de Photographie.

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.—Fournitures de Daguerréotype.

LEÇONS. PHOTOGRAPHIE SUR VERRE, PAPIER ET PLAQUES, par un des plus anciens opérateurs de Paris. — L'artiste garantit obtenir des épreuves *sur nature*, en moins d'UNE MINUTE, sur une terrasse vitrée et aux trois quarts couverte.—COEULTE, boulevard des Filles-du-Calvaire, 1, au coin de la rue du Pont-aux-Choux. — Ecrire *franco* pour renseignements.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille unique à l'exposition de Londres.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER ACCÉLÉRATEUR MAYER, remplaçant l'ACETO-NITRATE, marchant *deux fois plus vite* que les autres substances accélératrices, donnant une grande vigueur aux noirs, et conservant les demi-teintes sans attaquer les blancs. — Prix : 5 fr. le flacon. 48, *rue Vivienne*, et au bureau du Journal. (Affranchir.)

DAGUERRÉOTYPE PORTRAITS sur Plaques, Papier et Verre.— Leçons. — Un volume sur papier et plaqué, 3 fr. 75. — MÉDAILLE D'OR. — LEGROS, *rue Saint-Honoré*, 199.

BERNE. F. FISCHER, 263, *Boulevard extérieur*. Maison établie depuis dix années pour la vente des appareils de Daguerréotype, Plaques, Passe-partout, Produits chimiques de Paris, etc., Portraits.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. CLAUDET, Photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant.
	M. J. F. SHEW, 32, Rathbone place, Oxford street.
LIVERPOOL	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. MEADE BROTHERS, 233, Broadway.
MOSCOU	M. GOD ELLIKER, négociant.
ST-PETERSBOURG	M. SERGE LEWISKY, au pont de Kasan, maison Imsen.
HAMBOURG	M. E. GABORY, opticien.
BERLIN	M. SIEGMUND PAPENHEIM, négociant.
TRIESTE	M. JULIUS WEISENFELD, in Corso.
GENÈVE	M. ARTARIA, opticien.
BERNE	M. F. FILCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. S. HEER, lampiste.
STUTTGARD	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES	MM. BRAND frères, opticiens.
	M. BARBONI, opticien.
LIÈGE	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
	M. J. STRAUSS, opticien.
AMSTERDAM	M. J. M. BILLROTH, négociant.
MILAN	MM. BUSSI frères, marchands de tableaux.
BRUGES	M. EM. DE SCHODT, pharmacien.
MADRID	M. HENRY MONIER, libraire.
SÉVILLE	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
VALENCE	M. DON PASCUAL PÉREZ, 7, calle de la Parra.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. CH. WINTER, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux.
	M. DERIVEAU, libraire.
BASSES-PYRÉNÉES	BAYONNE. M. ACHILLE FROGÉ, 16, rue Salie.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DOUBS	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. CROSTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien.
	VALENCIENNES. M. BINOIS DE L'EPINE, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.
ALGÉRIE	ALGER. M. RICOT, opticien, rue Bab-el-Oued.
	M. LADEVEZE, 3, rue René Caillé.
SEINE-INFÉRIEURE	GRAVILLE. Le *Journal de Graville*.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire. — Pour les Abonnements et les Annonces, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIEME ANNÉE. N° 13. SAMEDI, 20 MARS 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

REVUE PHOTOGRAPHIQUE, par M. Henri DE LACRETELLE.—Progrès du collodion, par M. JEUFFRAIN.—RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER. Procédé rapide pour le portrait, par M. HUGUET-MOLINE, de Montpellier.— Epreuves positives obtenues directement, etc., par M. le baron GROS.—Lettre de M. ROCHAS.

REVUE PHOTOGRAPHIQUE.

II.

Nous avons continué notre pérégrination dans les ateliers de photographie, ou plutôt notre voyage à travers les sites et les monuments, que des mains ingénieuses ont dérobés au rayon qui les éclairait. Il nous semblait, par la rapidité et les enchantements de cette course, que la locomotion la plus idéalement prompte avait été inventée, et qu'un souffle nous transportait. — Nous étions frappé de la réalité de ce que nous découvrions au point d'optique le plus juste des perspectives les plus variées. Il se déroulait sous notre œil un tel entassement harmonieux de toits et de cimes, que nous aurions cru voguer dans l'espace sous la voile de la fantaisie, et saisir au vol des merveilles architecturales, si, la minute d'après, nous n'avions pas été placé sous l'ombre même d'un monument entrevu, et à l'endroit d'où le regard l'embrasse dans son ensemble et dans ses détails. Nous regrettions de ne pas pouvoir emmener avec nous toutes les admirations, qui ne demanderaient qu'à connaître pour se manifester, et il nous revenait en mémoire, à ce sujet, une histoire que nous avons lue dans un vieux livre. Nous demandons la permission de la citer, quoique nous en tenions la conclusion à toute la distance qui sépare la peinture de la photographie.

C'était dans le temps de la splendeur de la Grèce, alors que son ciel n'éclatait pas seulement sur ses beaux paysages, mais jetait aussi sa flamme sur des générations choisies de peintres, de sculpteurs, de musiciens, de poëtes, d'orateurs et de guerriers. Alors, chaque vague de la douce mer Ionienne reflétait une voile de pourpre, ou la façade lointaine d'un temple de marbre de Paros, tiré éblouissant de sa carrière neigeuse ; chaque homme qui passait le long des Propylées dessinait d'avance son profil sur la tablette de cire de Plutarque, qui devait l'immortaliser; chaque femme aurait été une incomparable reine de beauté, si Aspasie n'avait pas vécu, et si Cléopâtre n'avait pas dû naître de l'autre côté de la mer. Tout chantait, tout peignait, tout sculptait, pour célébrer l'amour et la gloire, et les dieux superbes, et les belles déesses qui n'entraient dans l'Olympe qu'après avoir passé par l'atelier de Phidias. Jamais les beaux-arts ne jetèrent de tous leurs foyers des gerbes plus étincelantes. Jamais terre ne fut plus illustrée. Or, un jeune Athénien, qui espérait être plus tard un artiste, s'en allait, comme Anacharsis, sous les pas de son précepteur, par toutes les cités, pour incruster en son esprit l'image de tous ces chefs-d'œuvre. Il passait d'atelier en atelier. Mais il y avait en chaque ville tant de Jupiters ébauchés sur la toile, tant de Vénus sortant frissonnantes de leurs couches de marbre ; la rêverie était si douce sous le soleil de l'Attique, à l'ombre d'un de ces jardins sous les portiques, où le hasard pouvait lui faire entendre la voix de Platon ; les îles où il s'arrêtait d'un jour à l'autre étaient si enchantées et si remplies de merveilles, les distances étaient si longues et les haltes si attrayantes, que le voyageur perdit d'abord son précepteur, et consuma lui-même toute sa vie dans cette course à travers les ateliers. Quand il revint sous son toit, ses cheveux étaient blancs et ses mains tremblaient. Il n'avait vécu que par les yeux. Mais comme il s'était senti l'âme d'un créateur, il regretta sa jeunesse tout entière écoulée dans ses voyages, et pour épargner ces fatigues à ceux qui viendraient après lui, il consacra sa fortune à réunir plusieurs des œuvres d'art qui lui avaient fait faire tant de chemin, et il fonda ainsi un des premiers musées.

Nous pensions à cette vieille histoire, en furetant dans les labyrinthes de Paris pour découvrir les épreuves daguerriennes, et nous nous disions qu'une administration intelligente devrait prendre l'initiative d'une exposition photographique. La photographie est, en effet, une science et un art, et elle a ainsi deux titres à être encouragée par le gouvernement. Lui ouvrir une des salles du Louvre serait faire un acte de justice, de courtoisie et de vigilance. En appelant la foule à la juger, on développerait les ressources d'avenir qu'elle a en elle. Les pieds du public fécondent toujours le sol sur lequel ils passent. Le regard échauffe l'œuvre. La photographie est autre chose qu'une industrie. Elle a déjà ouvert, et elle peut encore ouvrir indéfiniment des horizons nouveaux à l'art. Pratiquée presque exclusivement par des peintres ou par des savants, elle sera aussi un des guides sûrs de l'inspiration ou de la composition. Par la promptitude et par la netteté de son exécution, par la rectitude et l'infaillibilité de ses lignes, elle a, entre autres, cet avantage de donner des plans accomplis, et elle épargnerait ainsi de longs voyages. C'est la chose elle-même vue dans sa réalité : l'œil du peintre la comprendrait, et la recomposerait pour ainsi dire ensuite, avec cet autre regard de son génie. Nous ne parlons que de ce qu'est la photographie à l'heure présente. Peut-être demain sera-t-elle plus complète, et prodiguant plus de merveilles inconnues. Des esprits profonds et persévérants trouvent en elle des problèmes d'avenir. Si l'on parvient à lui faire reproduire le mouvement et la couleur, si elle va aussi vite que le geste qu'elle immobilisera dans sa spontanéité, si elle laisse enfin une porte ouverte à la composition et à l'arrangement dramatique, qui peut dire ce qu'elle deviendra ? Quoi qu'il en soit, elle passionne dix mille disciples en Amérique, elle a partout des écoles dans le monde civilisé : des peintres éminents abandonnent momentanément leurs pinceaux pour elle, afin de les retrouver ensuite plus sûrs et mieux trempés. Elle a droit à avoir un musée en France, et il suffira d'indiquer cette nécessité à une administration active, pour que toute difficulté soit supprimée.

M. Niépce de Saint-Victor écoute pieusement le vieil adage français : « Noblesse oblige », qui, en imposant le travail et la vertu aux générations qui se succédaient, avait le pressentiment de la démocratie. Il n'y a rien de plus religieux que de s'efforcer d'être digne de son père. L'oncle a inventé la reproduction de la ligne sur la plaque ; le neveu accepte cet héritage et cherche à son tour à reproduire non-seulement la ligne, mais la couleur. M. Niépce a dévoué à cette œuvre toute la portion de sa vie qu'il ne doit pas au service militaire. Cette mâle et intelligente figure se penche sur un laboratoire ; encore quelques minutes, et le problème sera résolu ! Mais le tambour bat dans les cours de la caserne ; il faut fermer la chambre obscure, et revêtir l'uniforme ! Dure nécessité, quand quelques rayons de plus auraient peut-être fait mûrir, dans les champs de la science, la moisson qu'on sème ! La patience de M. Niépce de Saint-Victor triomphe de tous les obstacles. Il ouvrira sa fenêtre demain, et si le ciel est pur il arrivera à une nuance de plus. Son collaborateur, et en même temps son adversaire, c'est ce grand astre qui se couche trop tôt pour le semeur sur la colline, et pour le peintre dans son atelier !

Il y a quelque chose de très-grand en cette lutte de l'homme avec ce qui paraît impossible. L'âme humaine s'exalte par la persévérance d'une pareille pensée. Arrêter la forme c'était déjà inouï ; mais lui donner la couleur, la reproduire à l'infini, sans l'épuiser jamais ; faire autant de tableaux qu'il y aura de superpositions ; ne pas plus lasser le cliché que le reflet ne lasse le miroir, cela ressemble à une de ces opérations fantastiques qui ne se faisaient que dans les royaumes de jadis, sous la baguette des fées, dotant un de ces beaux privilégiés qui traversent les contes arabes en éblouissant les yeux. Extraire les couleurs comme on extrait le parfum, telle est l'impossibilité que M. Niépce s'est proposée. La chose ou l'être revivraient tout entiers, dans une de ces créations de quelques secondes qui dureraient des siècles ! ils revivraient fidèles, lumineux ! il ne manquerait à des figures presque animées que la voix, pour exister ! Quelle découverte pour ces nobles imaginations altérées de voyages, et enfermées dans un espace étroit par les nécessités de la vie ! et pour les souvenirs qui s'attendriraient devant la réalité de l'apparition ! et pour l'histoire qui évoquerait, dans toute leur pâleur ou dans toute leur coloration, ces fronts sur lesquels un drame a passé ! On n'ensevelira plus les momies sous l'ombre des pyramides : on aura la tête elle-même, exposée dans des galeries publiques à la contemplation de la postérité. Ainsi, à l'avenir, non-seulement on entendra les morts dans la voix de l'histoire, mais on les verra !

M. Niépce de Saint-Victor est déjà parvenu à fixer et à dérober au rayon deux couleurs : le rouge et le bleu ; les autres disparaissent sur sa plaque de même qu'une image sur l'eau. Mais à chaque heure il en saisit une parcelle de plus. Nous espérons ne pas nous être trompé quand, à l'aspect de sa physionomie austère, patiente et douce, un pressentiment disait en nous que M. Niépce consommerait et compléterait la magnifique découverte de son oncle.

M. Cousin, qui occupe une des premières places dans la gravure sur acier, a aussi un beau portefeuille photographique. Il s'est occupé spécialement du paysage, et il a enfermé dans ce portefeuille les sites les plus variés de la forêt de l'Ile-Adam. Le paysage pose capricieusement devant l'objectif. La plus légère brise qui passe dans les feuilles de l'arbre, en leur donnant une ondulation insensible à l'œil, dérange et trouble le reflet. On pourrait croire que M. Cousin a ordonné l'immobilité à la nature en la faisant poser. L'oiseau n'a pas quitté son nid, l'insecte n'a pas bourdonné, tout est resté calme comme dans les bosquets qui entouraient le palais de *la Belle au bois dormant*. C'est bien la forêt avec ses avenues mystérieuses qui se perdent à l'horizon ; c'est bien le dessous du chêne avec son ombre épaisse ; c'est bien sa cime inondée de lumière. Le brin d'herbe se distingue de la mousse : le feuillage s'amoncelle et foisonne ainsi que dans les toiles de Diaz ; le jonc laisse voir sa réverbération dans l'eau de la mare ; la grenouille au bord du fossé fait étinceler son dos au soleil, et avec une loupe on discernerait la fourmi du grain de sable. Ensuite, c'est une rue de Paris, prise par une matinée d'hiver, d'un sixième étage. La neige couvre les toits : les persiennes s'entr'ouvrent. M. Cousin

étudie avec amour les sujets de paysage qu'il veut représenter. Il parvient à y mettre, comme avec la main, une partie de son propre sentiment. Il prépare ainsi de bons sujets d'étude pour les Claude Lorrain et les Wowermans qui viendront plus tard. Le paysage photographique lui appartient. Il voyagera : il perfectionnera les procédés, et il veut arriver, suivant son heureuse expression, à saisir au vol la vague qui se déroule dans l'Océan.

Nous avons feuilleté longtemps l'inépuisable album photographique de M. Lesecq. Le jeune artiste, noblement dévoué à la double mission qu'il s'est donnée, ne quitte les tableaux de son chevalet que pour ceux de sa chambre obscure. La Commission des monuments historiques a trouvé en lui l'enthousiasme et la vive intelligence. Il a rapporté pierre à pierre les cathédrales de Strasbourg et de Reims, dans plus de cent épreuves différentes. Nous sommes monté, grâce à lui, sur tous les clochers; nous nous sommes suspendu à toutes les frises et à toutes les corniches. Ce que nous n'aurions jamais découvert avec nos yeux, il l'a vu pour nous, en posant son appareil à toutes les hauteurs d'où la cathédrale était visible. Il a fait ainsi un des travaux archéologiques les plus curieux et les plus complets qui se puissent imaginer. On dirait que les saints artistes du moyen âge avaient prévu le daguerréotype, en plaçant leurs statuettes et leurs découpures de pierre, merveilleuses de fini et de détail, à des sommets où les oiseaux qui tournent au-dessus des tours pouvaient seuls les voir. Voici les morts qui sortent de leurs tombes, Dieu qui reçoit les âmes, tout un enfer! tout un ciel! voici l'échelle de Jacob, déroulant sa spirale de statues, de la base au sommet de la cathédrale. A Reims, voici le portail du sacro-sanctum dans lequel on gardait l'ampoule pour sacrer les rois! à Strasbourg, voici l'eau du Jourdain qui sacrait, en les baptisant, des chrétiens pour la liberté! Rien n'est oublié : des inscriptions ignorées ont reparu dans les épreuves photographiques. La cathédrale entière est reconstruite, assise par assise, avec des effets merveilleux de soleil, d'ombre, et de pluie. M. Lesecq a fait aussi son monument.

Beaucoup d'autres vues : des paysages qui rêvent dans le silence; d'autres animés par des groupes surpris par hasard : une grande variété de teintes, une sûreté nette dans des procédés nouveaux, font de M. Lesecq un des maîtres de la photographie.

Honneur et courage à tous ces fervents disciples de cette science nouvelle, qui comptent chacun de leurs jours de travail par les progrès qu'ils lui font faire, parce qu'ils rendent hommage, par leurs mains et leurs adorations, à l'art ancien et éternel!

Henri de Lacretelle.

PROGRÈS DU COLLODION.

Dans un voyage que je viens de faire à Londres, j'ai vu de remarquables épreuves obtenues sur collodion par plusieurs opérateurs, et principalement par un peintre distingué, M. R. Fenton, qui depuis quelques mois seulement s'occupe de photographie, et qui a mis l'empressement le plus aimable à m'initier à ses procédés. Leur simplicité et la rapidité avec laquelle on opère doivent certainement assurer beaucoup d'avenir à cette préparation : dans cette conviction, je me fais un plaisir de transmettre les notes que j'ai recueillies; espérons qu'elles pourront être de quelque utilité aux amateurs qui voudraient entrer dans cette voie.

Bien que plusieurs des détails que je vais donner aient été déjà publiés dans le n° du 24 août dernier de votre journal, j'ai cru devoir les reproduire, pour épargner les recherches au lecteur.

Jusqu'à ce jour on s'est peu occupé, en France, de l'emploi du collodion, ou les tentatives qui ont été faites n'ont pas réussi suffisamment pour encourager les amateurs; cela tient, sans doute, à ce que nos chimistes ne sont pas encore parvenus à produire cet agent dans les conditions requises; mais maintenant que plusieurs dépôts de collodion anglais ont été faits à Paris, il y a lieu d'espérer qu'on ne tardera pas à pouvoir en tirer tout le parti que l'on en obtient en Angleterre.

On verse le collodion sur une glace nettoyée soigneusement avec du tripoli, et après l'avoir fait couler également sur toute la surface, on remet le surplus dans le flacon, en penchant la glace par un angle au-dessus de l'ouverture, et en la dressant verticalement. Il faut alors, pour éviter les rides qui se forment à la surface, imprimer d'avant en arrière à la glace un mouvement rapide de va-et-vient. Après avoir essuyé les bords, on laisse évaporer l'éther jusqu'à ce que la couche soit presque sèche, et on la plonge dans un bain composé de :

Eau distillée...........	30 gr.
Nitrate d'argent.........	2

Une cuve verticale est très-commode pour cette opération; mais à défaut, on peut employer un tampon de caoutchouc chauffé, que par pression l'on fait adhérer au côté non préparé, et dont on se sert ensuite pour passer la glace dans le bain que l'on a versé dans une cuvette plate. Il faut l'y laisser en l'agitant jusqu'à ce que l'eau mouille bien également la couche de collodion, qui prend alors une teinte opale légèrement bleuâtre.

Pendant que la couche sensible est humide, on doit la mettre à l'exposition dans la chambre noir; quelques secondes suffisent. Pour développer l'image, on verse dessus, et de manière à imbiber instantanément toute la surface, un mélange par moitié des solutions suivantes :

I.

Eau distillée................	50 gr.
Acide pyrogallique...........	0,2
Acide acétique...............	4
Acide nitrique, 2 gouttes.	

II.

Eau distillée................	30 gr.
Nitrate d'argent.............	0,5

Il est important de ne mélanger ces deux solutions qu'au moment de s'en servir, parce qu'elles se décomposent très-rapidement.

L'image apparaît de suite, et en quelques minutes atteint toute l'intensité dont elle est suceptible. Il vaut mieux ne pas la développer trop vite, et pour cela quelques personnes étendent le mélange ci-dessus, en y ajoutant jusqu'à 2 et 3 volumes d'eau distillée.

On pourrait supprimer dans la solution n° 1 l'acide nitrique, qui a pour effet de rendre le négatif légèrement positif quand il est placé sur un corps noir; ce qui ne nuit en rien à la reproduction.

M. Archer a eu l'heureuse idée de mettre la glace à l'exposition pendant qu'elle est plongée dans le bain de nitrate. Pour cela il emploie une cuvette verticale qui s'adapte dans un châssis, et dont l'une des parois intérieures correspond exactement au plan de la glace dépolie : il y plonge la glace recouverte de collodion, et lorsque la couche est imprégnée de nitrate, il l'approche du bord de la cuvette; l'attraction moléculaire suffit pour l'y faire adhérer d'une manière solide. Par ce moyen la couche n'est pas exposée à la poussière et conserve une sensibilité très-uniforme, car elle ne peut sécher plus d'un côté que de l'autre, comme il arrive trop souvent quand on opère autrement. Afin d'employer un bain moins abondant, M. Archer donne aux côtés de sa cuvette la forme d'un coin, dont l'angle aigu se trouve en bas.—Quand on opère dans une cuvette plate, la surface du bain se couvre d'une pellicule qui souvent occasionne des taches; avec la cuvette verticale on évite ces inconvénients.

Agréez, monsieur, etc. Paul Jeuffrain.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

CHOIX DES PLAQUES.

Le procédé le plus simple pour examiner les plaques est de leur faire refléter le ciel, ou, mieux encore, une feuille de papier blanc : par ce moyen, on aperçoit immédiatement les raies profondes, les cavités, les piqûres ou les taches de cuivre qui se détachent en noir sur un fond blanc. Les taches de cuivre seules ne pourront être atténuées par le polissage de la plaque; il faut donc avoir soin de les noter pour les faire trouver dans le bas de la plaque où elles se trouveront perdues dans les habits, si l'on fait un portrait, et dans les premiers plans si l'on prend une vue. Les raies profondes d'une grande étendue sont très-rares sur plaques planées; elles se forment quelquefois accidentellement pendant le polissage; les plaques qui les portent doivent être rebutées pour la confection des portraits.

ARGENTURE DES PLAQUES.

Depuis quelques années l'usage de la pile pour l'argenture des plaques s'est beaucoup répandu; c'est un excellent moyen pour tirer parti d'une multitude de plaques fatiguées et fixées qui s'accumulent sans cesse chez les opérateurs qui s'adonnent à la confection des portraits.

Ce procédé forme à lui seul un art tout entier, qui ne peut être décrit en peu de mots, à cause de la multitude de précautions qu'il faut prendre pour réussir. C'est pourquoi nous renverrons nos lecteurs au traité complet sur cette matière qui a été publié par le baron Gros, sous le titre modeste de *Quelques notes sur la photographie sur plaques métalliques*. C'est un ouvrage à la fois clair, concis et substantiel, qui leur fournira des renseignements précieux sur toutes les opérations du daguerréotype et leur indiquera les moyens d'obtenir de belles épreuves.

Quant à moi, je me bornerai à décrire rapidement un procédé que j'ai imaginé pour argenter les plaques, sans les plonger dans un bain.

Ce procédé consiste à frotter la plaque avec un tampon imbibé d'un liquide argentifère communiquant métalliquement avec le pôle zinc de la pile, tandis que la plaque est liée métalliquement avec le pôle charbon.

Ce tampon est composé d'une lame d'argent ou de graphite qui lui sert d'axe ou de manche; il est garni, à son extrémité inférieure, d'argent en feuilles ou de poudre d'argent que l'on entoure de coton, puis de flanelle ou de drap imbibé du liquide argentifère.

Le liquide argentifère est composé de chlorure d'argent dissous dans le cyanure de potassium.

On peut facilement préparer soi-même, en peu d'instants, ce composé, en précipitant une solution de nitrate d'argent par le sel marin, et saturant une solution de cyanure de potassium par le chlorure d'argent obtenu, et après son lavage à grande eau.

A défaut de nitrate d'argent, on dissout une pièce de monnaie dans l'acide concentré, et, dès que l'argent a disparu, on étend la liqueur d'eau ordinaire, puis on y verse, en excès, une solution de sel marin obtenue par de l'eau ordinaire à peu près saturée de sel gris et filtrée. On reconnaît qu'il y a excès de sel marin, quand une addition nouvelle de sa solution ne produit plus de précipité.

Avec des liqueurs concentrées, la séparation du chlorure est plus prompte; les lavages peuvent se faire rapidement, et l'eau élimine de plus en plus l'excès d'acide, avec les sels de cuivre et de soude.

Quand le chlorure a été bien lavé, sans s'inquiéter de l'action de la lumière ambiante, qui le colorera très-peu en opérant rapidement, on introduira ce chlorure dans un vase en verre à goulot, dans lequel on versera une solution de cyanure de potassium contenant, au minimum, dix fois son poids d'eau ordinaire.

Cette solution sera versée par petites portions; avant d'en ajouter d'autre, le flacon sera bouché et agité pour opérer rapidement le départ du chlorure. Il faut agir de manière à laisser en définitive un petit excès de chlorure; c'est pourquoi il vaudra mieux tenir du chlorure en réserve, pour l'ajouter s'il en était besoin.

Quand, après un battage prolongé, il restera encore du chlorure non dissous, on filtrera la liqueur, qui pourra servir désormais à argenter.

Pour les petites plaques, un seul élément de Bunsen suffira, et pour les plaques normales il faudra accoupler deux ou trois éléments.

L'acide azotique du vase poreux devra être étendu de deux fois son poids d'eau, et l'acide sulfurique du zinc amalgamé sera préalablement étendu de vingt fois son poids d'eau environ.

Les plaques les plus aptes à recevoir une bonne argenture par ce procédé sont les plaques fixées au chlorure d'or et légèrement repassées, les plaques défectueuses replanées, et même les revers de cuivre sans morsures d'acides, largement poncés au papier, en allant d'un gros numéro au plus fin.

Pour argenter, il suffit d'adapter d'une manière quelconque le fil du pôle zinc à la plaque, aux pièces métalliques de la planchette, ou, mieux encore, en le faisant pincer par la vis qui serre les oreillettes. Prenant alors le tampon de la main droite, après avoir assuré la jonction de son fil avec le pôle charbon, on le promènera rapidement sur la surface de la plaque qu'il couvrira, partout où il passera, d'une couche d'argent s'épaississant sans cesse.

Au bout d'une minute, une plaque de quart se trouvera assez argentée pour subir le polissage, et cinq ou six minutes suffiront pour une grande plaque.

Si l'on opérait sur le revers des plaques (cuivre rouge avivé), il faudrait employer trois fois plus de temps.

On évitera, autant que possible, de tenir les doigts en contact avec le liquide qui mouille le tampon, car il est très-caustique; il sera bon aussi de placer un galvano-

mètre sur le circuit, pour s'assurer que l'opération marche bien.

Dès que l'argenture sera obtenue, il faudra rincer la plaque à grande eau et, en même temps, la frotter avec un tampon de coton pour la débarrasser complétement du liquide argentifère.

Il ne faudra jamais tremper le tampon dans la totalité du liquide argentifère, et avoir soin, de temps en temps, de renouveler ce liquide ainsi que le coton et la flanelle, pour éviter les sels de cuivre qui s'y ajoutent toujours un peu et donneraient une argenture peu sensible.

L'argenture, ainsi produite, est presque miroitante; de sorte qu'il suffira de la polir au rouge pour obtenir de belles épreuves.

Quand on aura argenté du cuivre, il sera bon d'examiner l'argenture au reflet du papier blanc; si l'argenture n'avait pas réussi, elle paraîtrait inégalement blanche, après un léger polissage; mais si elle paraît d'un beau blanc partout, on peut être certain de faire une belle épreuve. M.-A. GAUDIN,

Calculateur au Bureau des Longitudes.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER.

PROCÉDÉ RAPIDE

(*Spécialement destiné pour le portrait*).

Sous le point de vue de la rapidité aussi bien que pour la finesse, la texture du papier a son importance.

Tous les photographes savent qu'il le faut de la plus belle pâte possible et bien homogène. Le papier mince Canson, de la force du papier à lettre ordinaire, est celui que j'emploie pour l'obtention des épreuves négatives pendant l'hiver; mais en été, sous notre ciel méridional si limpide, dont la chaude atmosphère accélère prodigieusement, je préfère l'employer un peu plus épais : je gagne de la finesse, et la rapidité est plus que suffisante.

Voici ma manière d'opérer :

N° 1. 3 grammes azotate d'argent.
100 grammes eau distillée.

Je verse sur un plateau de verre 10 à 15 grammes environ de cette solution, je l'étends aussi parfaitement que possible à l'aide d'un morceau de papier; puis je dépose sur l'une de ses faces ma feuille négative en évitant d'enfermer des bulles d'air. Pour favoriser l'adhérence complète du papier sur la couche liquide, je le soulève et l'abaisse à plusieurs reprises; après quoi je le sèche entre plusieurs feuilles de papier buvard jusqu'à ce que toute trace d'humidité ait disparu. Je répète une seconde fois cette opération.

N° 2. 400 grammes eau distillée.
16 grammes iodure de potassium.
25 gouttes d'iodure d'argent liquide (solution de précipité jaune d'oxyde d'argent par l'iodure de potassium dissous à saturation complète dans l'eau distillée.)

Pour ramener ce bain à la limpidité que l'addition de l'iodure d'argent lui fait perdre, il suffit d'ajouter quelques nouveaux cristaux d'iodure de potassium, en évitant d'en mettre trop.

Après dix à quinze secondes d'immersion complète du papier dans ce bain, on le retire aussitôt pour le sécher vivement avec le papier buvard *ad hoc*.

N° 3. 3 grammes azotate d'argent.
20 grammes eau distillée.
10 grammes acide acétique pyroligneux.

Après avoir versé sur le plateau de verre quelques gouttes de cette solution, j'y dépose dessus mon papier du côté nitraté, de la même manière que sur le n° 1. Cela fait, sans qu'il soit nécessaire de le sécher avec le papier buvard, je le place sur une ardoise préalablement mouillée, pour le porter de suite à la chambre obscure.

C'est ici le lieu d'insister pour que toutes ces opérations, nos 1, 2, 3, se fassent rapidement les unes à la suite des autres et sans temps d'arrêt; la sensibilité sera bien plus grande quand le tout aura été fait vite et proprement.

De retour de l'exposition à la chambre obscure, je plonge entièrement mon papier dans la solution suivante, le côté impressionné en dessus, pour mieux suivre les progrès de l'image, qui apparaît presque aussitôt.

N° 4. 1 gramme acide gallique.
20 grammes alcool.
100 grammes eau distillée.

On commence par dissoudre l'acide gallique dans l'alcool et l'on ajoute ensuite l'eau distillée; si cette dissolution était encore troublée par un excès de gallique, on n'aurait qu'à tremper le flacon dans l'eau chaude.

On le sait, il faut s'assurer de la vigueur de l'image par transparence.

N° 5. 30 grammes hyposulfite de soude.
200 grammes eau distillée.

L'épreuve venue à point est submergée dans ce dernier bain jusqu'à ce que la couche jaune d'iodure d'argent ait complétement disparu. — Cela fait, je la lave avec soin, et si elle peut le supporter, je la cire.

OBSERVATIONS. Il m'arrive souvent de pousser les noirs dans l'acide gallique à leur maximum d'intensité, au risque de teinter légèrement les blancs; mais alors après avoir fixé mon épreuve, je suis obligé de la cirer; par ce moyen, sans affaiblir le portrait, ce qui est un mal, j'annule le grain du papier et j'en augmente la finesse.

On a remarqué sans doute que dans la composition de mon numéro trois d'acéto-nitrate d'argent, j'emploie l'acide acétique pyroligneux à la place de l'acide acétique cristallisable dont on se sert habituellement, et sans lequel beaucoup d'amateurs s'imaginent ne pouvoir réussir. Des expériences nombreuses et conscencieusement faites me mettent en mesure d'affirmer que par l'emploi de l'acide acétique pyroligneux du commerce dans ce procédé, comme dans la plupart de ceux que l'on connaît déjà, on augmente considérablement la rapidité sans nuire à la netteté, à la transparence et à la vigueur de l'épreuve.

Si l'on veut supprimer le travail du n° 1, on obtiendra également de fort belles preuves négatives, mais la durée de la pose devra se prolonger un peu plus.

C'est en ne négligeant aucune des opérations précédemment décrites que je suis parvenu à faire des portraits en une et cinq secondes en été, et de cinq à trente secondes en hiver avec un objectif Voigtlander grande plaque; mais j'opère dans des conditions exceptionnelles qui ne sont certes pas partout les mêmes; il me semble alors beaucoup plus convenable de dire que ce papier a la sensibilité d'une plaque préparée au bromure de chaux.

Il est certain que pour obtenir des effets puissants de lumière et d'ombre, comme pour le plaqué d'argent, il faudra augmenter ou diminuer la durée de la pose, en raison du plus ou du moins d'intensité d'éclairage. Je ne veux point donner des règles de modelé, mais j'engage surtout à éviter cette lumière uniforme sans parti pris, qui dépare certaines épreuves. Je sais que la distribution de lumière et d'ombre, selon la physionomie de la personne qui pose, demande beaucoup de goût, et cependant la photographie sur papier exige plus impérieusement encore que le daguerréotype ordinaire cette qualité dont l'absence dans toute production ne peut se faire pardonner.— Un mot encore : je n'ai trouvé personne qui, après deux ou trois expériences, n'ait produit d'excellents portraits et aussi rapidement que moi à l'aide de ce procédé. Cette constance de résultats, cette certitude pour ainsi dire mathématique, a bien son charme, et de ce côté du moins, j'ose l'espérer, il pourra rendre service à une foule d'opérateurs.

HUGUET-MOLINE, peintre.

EPREUVES POSITIVES

OBTENUES DIRECTEMENT SUR PAPIER D'APRÈS DES PLAQUES DAGUERRIENNES.

Si l'on expose une plaque à l'abri du soleil, de manière cependant qu'elle reçoive les reflets bleus du ciel, cette plaque, brillante dans les ombres et mate dans les lumières, produira sur le verre dépoli de la chambre noire une image négative. Le bruni du métal, réfléchissant la lumière céleste, pourra impressionner le papier négatif et former les ombres, tandis que les blancs du dessin qui résultent des émanations du mercure, ayant un aspect mat et sans action chimique par défaut de reflet, réserveront les lumières et les demi-teintes; de sorte que l'image sortira toute redressée de la chambre noire; l'acide gallique et l'hyposulfite font le reste.

M. le baron Gros, de qui nous tenons ce procédé, vient de reproduire ainsi, et très-fidèlement, une des belles vues de son expédition d'Athènes, celle des Propylées.

S'il était donné à l'architecte Mnésiclès, l'auteur du temple de la Victoire Aptère et des Propylées, d'être témoin des merveilleuses reproductions de notre ministre plénipotentiaire; après avoir déploré l'état de ses œuvres bouleversées par les Turcs et les Vénitiens, assurément l'artiste grec glorifierait l'artiste français. Quant à celui de nos lecteurs qui ne peut espérer aborder un jour au Pyrée, et qui cependant brûle du désir de connaître les beaux monuments d'Athènes, puisse-t-il être admis à voir les quatre-vingts daguerréotypes athéniens du baron Gros.

M. Mestral, qui depuis des années a reproduit sur papier un grand nombre de plaques, réussit parfaitement en employant les moyens ordinaires; c'est-à-dire qu'il commence par faire, à la chambre noire, une épreuve négative, dont il tire ensuite ses épreuves positives. En ce cas, il importe d'éviter le reflet des objets lumineux environnants. On y arrive aisément par le moyen d'étoffes noires placées aux alentours.

Vous avez inséré dans votre numéro du 6 mars dernier un article empreint de peu de bienveillance à mon égard, et dans lequel je suis nommé; vous me donnez par là le droit de répondre; j'en use, en vous priant de vouloir bien insérer ces lignes dans votre prochain numéro. Je crois d'abord nécessaire, afin de ne laisser rien d'obscur dans l'esprit de vos lecteurs, de mettre sous leurs yeux le complément de la note dont vous avez publié un extrait puisé dans les comptes rendus de l'Académie. « Tous les rayons « lumineux n'étant pas photogéniques au même degré, il « en résulte que si l'on fait agir la lumière sur une cou- « che d'iodure d'argent très-mince et très-peu sensible, « comme c'est le cas pour les épreuves sur papier ou sur « verre, les rayons les plus photogéniques agiront seuls, tan- « dis que l'action des autres sera insensible ou incomplète; « de là les défauts qu'on reproche aux épreuves sur papier « ou sur verre. Mais du moment où l'on donne à la plaque « métallique, au moyen d'une épaisse couche d'iodure « d'argent, cette suprême sensibilité qui permet à tous les « rayons lumineux d'exercer la plénitude de leur action à « tous les degrés, l'image de la nature est reproduite « avec une remarquable perfection; la couleur de chaque « objet est rendue dans cette image, avec une admirable « valeur de tons, rien qu'avec du blanc et du noir : or, « comme le blanc et le noir sont, au point de vue photogé- « nique, bien plus faciles à reproduire que les couleurs, « voilà donc l'action photogénique simplifiée. En effet, « transportez cette image métallique si parfaite sur une « glace albuminée, cette surface que nous savons trop « peu sensible pour être soumise à l'action multiple de la « lumière colorée, n'ayant plus ici à subir que l'action « simple de la lumière blanche, sera, dans ce cas, toujours « assez sensible pour être impressionnée avec régularité « et reproduire fidèlement l'image métallique avec tous « ses détails.»

Vous le voyez, monsieur, il ne s'agit pas de nier ou de mettre en question ce que d'autres peuvent avoir fait avant moi, quant au transport de l'épreuve daguerrienne, soit sur le papier, soit sur le verre albuminé. Ni ceux dont vous citez les noms, ni personne de ceux qui ont opéré dans la même voie, n'ont publié la théorie de l'opération du transport sur papier ou sur verre de l'image daguerrienne sur métal; c'est là, monsieur, ce qui est nouveau dans mon travail; c'est là ce que la bienveillance de l'Académie a jugé digne de son attention, en chargeant une Commission de lui faire un rapport à ce sujet.

Vous dites, monsieur, que quelques amateurs ont présenté les résultats du transport de l'image métallique, comme ayant été obtenus directement sur l'albumine, en annonçant qu'ils avaient un moyen particulier pour donner à cette substance UNE SENSIBILITÉ QU'ON CHERCHE ENCORE. Il n'y a donc pas lieu de dénigrer d'avance les efforts que je fais pour donner une théorie complète et applicable d'une branche de la photographie, qui selon vous est pratiquée, mais qui n'avait point encore été expliquée ni exposée sous son véritable point de vue, ainsi que je crois l'avoir fait. Je ne pense pas non plus qu'il y ait lieu de s'étonner que notre premier corps savant ne repousse pas sans examen ce que vous traitez avec un dédain si tranché.

Veuillez agréer mes salutations. AIMÉ ROCHAS.

Dans l'article contre lequel M. Rochas réclame, nous avons donné *entièrement* et *textuellement* l'extrait publié dans les comptes-rendus de l'Académie, et nos observations n'ont pu porter que sur cet extrait. Aujourd'hui, en donnant le complément de sa note, M. Rochas met nos lecteurs à même de juger de la valeur et de l'importance de ce qu'il nomme une théorie; mais si nos observations, que nous n'avions eu, en aucune manière, l'intention de rendre malveillantes à l'égard de qui que ce soit, ont pu contribuer à éclairer la question, nous espérons que nos lecteurs ne nous en sauront pas mauvais gré.

Le fait d'une commission nommée par l'Académie est le seul motif qui nous ait portés à les entretenir une deuxième fois de cette affaire.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

NOUVELLE INVENTION.

APPAREIL RÉGULATEUR

BREVETÉ S. G. D. G.

DESTINÉ A RÉPANDRE D'UNE MANIÈRE CONSTANTE ET UNIFORME LES VAPEURS DU BROME PUR, AINSI QUE D'AUTRES SUBSTANCES, A LEUR ÉTAT DE PURETÉ.

L'avantage que présente cet appareil est de faire disparaître les causes d'insuccès, et les variations que toutes les substances éprouvent par suite de la décomposition que produit leur mélange; comme aussi de faire disparaître toute trace d'humidité.

Son emploi facile assure les avantages suivants :

1° Résultats certains, et facilité dans le travail;
2° Pureté des vapeurs toujours identiques;
3° Diriger à volonté et *d'une manière visible* les effets du brôme (moyen jusqu'alors inconnu);
4° Vigueur du dessin, blancs éclatants, rapidité;
5° Durée perpétuelle de l'appareil. *Economie.*

Il suffit seulement d'introduire quelques gouttes de brôme dans un flacon, pour que l'appareil soit en état de fonctionner, sans qu'il soit besoin d'y toucher, jusqu'à son entier épuisement. (Voir le rapport fait par la Commission chargée d'expérimenter l'appareil, dans un des numéros du journal *la Lumière.*)

Se trouve chez E. FRUIT, inventeur, rue du Temple, 221, et au bureau du Journal.
PRIX : 60 FRANCS, avec les *Châssis diminutifs*, depuis la plaque entière jusqu'au 1/6e.— *Affranchir pour renseignements.*

DAGUERRÉOTYPE ET PHOTOGRAPHIE
CHARLES CHEVALIER, inventeur des Objectifs à verres combinés, MÉDAILLE DE PLATINE pour cette spécialité, vient de publier son *nouveau Catalogue* contenant les prix détaillés des Appareils, Objectifs, Accessoires, Produits chimiques pour plaques, verre et papier. Il est envoyé franco.— S'adresser, par *demande affranchie*, à la Fabrique d'instruments d'optique et de physique, etc., *Cour des Fontaines*, 1 bis, et *Palais-Royal*, 158. — En vente : *Traité de Photographie sur verre*, par M. COUPPIER, chimiste, 5 fr.—Seul dépôt du *Perbromure de Carbone* perfectionné, substance très-accélératrice, découverte par M. HAMARD.

M. CHARLES CHEVALIER, *successeur de son père, feu Vincent Chevalier*, est le seul opticien de ce nom ayant reçu

***Deux Médailles d'Or en* 1834.**

MARSEILLE. Atin SANTI, opticien, 30, rue Canebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype.— Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

ALBUMINE préparée pour la Photographie *sur verre*, inaltérable et indispensable aux voyageurs. PRIX : 3 FR. LE FLACON, avec l'instruction. — ROBERT FOERSTER, chimiste, 79, *rue Saint-Lazare*, au coin de la Chaussée-d'Antin, à Paris.

BORDEAUX. CROSTI, OPTICIEN, rue Sainte-Catherine. — Objectifs de Daguerréotype : Fournitures et Appareils pour plaques et papier.— Plaques, Passe-partout, Cadres, etc.

BI-CHLORO-BROMURE DUBOIS, 83, faubourg Saint-Martin, à Paris.— Prix : 12 fr. les 120 grammes — Leçons de Photographie.

CASINO DES ARTS. DAGUERREOTYPES ET APPAREILS ELECTRIQUES.—Appareils pour galvaniser les Plaques, depuis 10 fr. jusqu'à 50 fr., y compris le bain d'argent concentré.—Vente d'appareils et leçons de daguerréotype. Appareils pour faire la lumière électrique, depuis 100 fr. jusqu'à 500 fr., après essai pour Paris, la province et l'étranger. — S'adresser à M. LEBORGNE, au Casino des Arts, boulevard Montmartre, à Paris.

NOUVEAU CHLOROBROMURE DE CHAUX CARBURÉ, composé par A. REY, *photographe*, au moyen duquel on obtient de magnifiques épreuves avec une *célérité* inconnue jusqu'à ce jour. Avec cette substance, les blancs prennent autant de modelé que les teintes plus foncées et sans solarisation aucune; les noirs sont aussi d'une transparence remarquable.

Le flacon 15 *francs*, chez A. REY, *photographe* à OLLON, près Aigle, *canton de Vaud*, en Suisse.

PHOTOGRAPHIE SUR IVOIRE FACTICE et nouveau Produit désigné sous le nom de CYANOGENE IODURÉ pour l'obtention des *clichés*. Tous les détails entrent dans la *brochure*, du prix de 5 *francs*, qui se trouve dans les principales maisons s'occupant de fournitures de Daguerréotype et chez les *auteurs* BOUET et MANTE, *Place de la Bourse*, 15.—On y trouvera également *ce nouveau sel* fabriqué par eux. Le flacon de 25 grammes, 5 *francs*.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER ACCÉLÉRATEUR MAYER, remplaçant l'ACETO-NITRATE, marchant *deux fois plus vite* que les autres substances accélératrices, donnant une grande vigueur aux noirs, et conservant les demi-teintes sans attaquer les blancs. — Prix : 5 fr. le flacon. 48, *rue Vivienne*, et au bureau du Journal. (Affranchir.)

LEÇONS. PHOTOGRAPHIE SUR VERRE, PAPIER ET PLAQUES, par un des plus anciens opérateurs de Paris.—L'artiste garantit obtenir des épreuves *d'après nature* et SUR PAPIER, en moins d'UNE MINUTE, sur une terrasse vitrée et aux trois quarts couverte.—COEULTE, boulevard des Filles-du-Calvaire, 1, au coin de la rue du Pont-aux-Choux. — Ecrire *franco* pour renseignements.

PAPIERS POSITIFS ET NÉGATIFS.
M. SAINT-MARC, rue des Trois-Frères, 16, à Montmartre, prépare chez lui, ou à domicile, tout papier pour la photographie, d'après la méthode de M. LE GRAY.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille unique à l'exposition de Londres.

GLACES A REDRESSER. RADIGUET et fils, *boulevard des Filles-du-Calvaire*, 15.

SABLIERS COMPTEURS A DOUBLE ÉCHELLE de TIFFEREAN breveté sans garantie du gouvernement, construits avec la plus *grande précision* et d'une solidité parfaite. — Depuis quinze secondes jusqu'à une minute divisée en secondes; d'une minute à plusieurs minutes divisées en fractions de minute, et d'une heure divisée en fractions d'heure. — Prix 2 à 6 fr. suivant leur *durée* et leur *construction*. *Chez tous les opticiens de Paris.* — Les sabliers-compteurs remplacent avec le plus grand avantage les sabliers ordinaires dont ils n'ont aucun des défauts.

DAGUERRÉOTYPE PORTRAITS sur Plaques, Papier et Verre.— Leçons. — Un volume sur papier et plaqué, 3 fr. 75. — MÉDAILLE D'OR. — LEGROS, *rue Saint-Honoré*, 199.

BERNE. F. FISCHER, 263, *Boulevard extérieur*. Maison établie depuis dix années pour la vente des appareils de Daguerréotype, Plaques, Passe-partout, Produits chimiques de Paris, etc., Portraits.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.—Fournitures de Daguerréotype.

MARSEILLE FLUCHAIRE - RIVORY, 1, rue Saint-Ferréol. Dépôt spécial de tout ce qui a rapport au Daguerréotype sur plaque et sur papier, aux prix de Paris. — Portraits.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

TARIF DES ANNONCES DE LA LUMIÈRE.

Les Annonces concernant la Daguerréotypie, la Fabrication et la vente des *Appareils* et *Produits Chimiques* pour la Photographie sur Plaques, sur Papier et sur Verre, *les Ouvrages* publiés sur ces matières, et en général sur les sciences et les beaux-arts, seront seules admises et insérées à la quatrième page du journal.

Le prix en est fixé à 50 CENTIMES la ligne.

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. CLAUDET, Photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant.
	M. J. F. SHEW, 32, Rathbone place, Oxford street.
	MM. GARDISSAL et Ce, 16, Castle street, Holborn (City).
LIVERPOOL	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. MEADE BROTHERS, 233, Broadway.
MOSCOU	M. GOD ELLIKER, négociant.
ST-PETERSBOURG	M. SERGE LEWISKY, au pont de Kasan, maison Imsen.
HAMBOURG	M. E. GABORY, opticien.
BERLIN	M. SIEGMUND PAPENHEIM, négociant.
TRIESTE	M. JULIUS WEISENFELD, in Corso.
GENÈVE	M. ARTARIA, opticien.
BERNE	M. F. FILCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. S. HEER, lampiste.
STUTTGARD	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES	MM. BRAND frères, opticiens.
	M. BARBONI, opticien.
LIÈGE	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
	M. J. STRAUSS, opticien.
AMSTERDAM	M. J. M. BILLROTH, négociant.
MILAN	MM. BUSSI frères, marchands de tableaux.
BRUGES	M. EM. DE SCHODT, pharmacien.
MADRID	M. HENRY MONIER, libraire.
SÉVILLE	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
VALENCE	M. DON PASCUAL PÉREZ, 7, calle de la Parra.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. CH. WINTER, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux.
	M. DERIVEAU, libraire.
BASSES-PYRÉNÉES	BAYONNE. M. ACHILLE FROGÉ, 16, rue Salie.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DOUBS	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. CROSTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien.
	VALENCIENNES. M. BINOIS DE L'EPINE, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.
ALGÉRIE	ALGER. M. RICOT, opticien, rue Bab-el-Oued.
	M. LADEVEZE, 3, rue René Caillé.
SEINE-INFÉRIEURE	GRAVILLE. Le *Journal de Graville.*

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire. — Pour les Abonnements et les Annonces, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIEME ANNÉE. N° 14. SAMEDI, 27 MARS 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. Association des artistes, par M. H. de Lacretelle.—ACADÉMIE DES SCIENCES. — Résumé général du daguerréotype, § II. Polissage des plaques; poudres et liquides pour le polissage (Suite), par M. M.-A. Gaudin. — CORRESPONDANCE. Plaques mates; épreuves instantanées; exposition préalable. — Lettre de M. Grulet. — Lettre de M. de Nothomb. — Nouvelles diverses. — SCIENCES. — Compte-rendu du cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène Beau.

BEAUX-ARTS.

ASSOCIATION DES ARTISTES,

BOULEVARD BONNE-NOUVELLE.

Nous sommes trop convaincu de la corrélation qui existe, et qui existera chaque jour davantage entre la photographie et la peinture, pour ne pas nous occuper respectueusement de toutes les questions et de tous les faits qui se produisent dans le domaine de l'art. Comme toutes les choses nouvelles, la photographie aura beaucoup de résultats imprévus. Une des conjectures les plus probables, c'est qu'elle sera pour la peinture et pour l'architecture ce que l'imprimerie a été pour la pensée écrite. Il y a deux sens dans le mot *vulgariser*; s'il veut dire quelquefois qu'en multipliant il diminue, et qu'en répandant il abaisse, il signifie aussi qu'il fait connaître, et par conséquent apprécier; qu'il fait comprendre, et par conséquent qu'il appelle plus d'intelligences à améliorer et à résoudre. C'est dans cette seule interprétation que nous comprenons la popularité de la photographie, et il est incontestable que tous ses progrès d'avenir seront faits aussi, et en même temps, pour le grand art de la peinture. Elle sera ainsi comme une de ces mains tendues au bord des chemins de fer, qui indiquent que la voie est déblayée et sans péril, et qu'on peut marcher dans cette direction. C'est surtout la photographie appliquée au paysage qui nous a démontré ces rapports, d'une évidence indiscutable. Le miroir voit plus inflexiblement que l'œil: le lac se remplit plus complétement du ciel, que la toile du peintre qui travaille assis sur sa rive. Il y a dans la manière dont la feuille se présente, et dont l'ombre se masse sur les épreuves photographiques, des renseignements qu'il sera impossible de ne pas utiliser, et qui deviendront l'objet d'une étude plus approfondie dans cette publication.

La *Lumière* s'intéressera donc, comme à des questions personnelles, à tout ce qui se fera dans l'art. En s'en emparant, elle reste plus que jamais dans sa large spécialité. Monuments, tableaux, paysages, ruines qu'on découvre, édifice dont on pose la première pierre, améliorations que l'on discute, sacrifices qu'on vote avec un héroïsme trop municipal, elle examinera tout. Elle veut être un réflecteur dans lequel viendront se reproduire les toiles, les statues, les rues, tout ce qui commence, tout ce qu'on détruit. Elle trouvera sa mission d'art assez complète, si elle parvient à éclairer une belle toile inconnue, à sauver une vieille frise, à faire lire une inscription effacée, à défendre contre les témérités de l'alignement une muraille historique, et enfin à apporter des esquisses et des reliefs à ceux qui, en les trempant dans le creuset de leur génie, en feront sortir les musées, les temples et les cités de l'avenir!

Nous avons commencé notre revue artistique par une visite aux galeries Bonne-Nouvelle.

L'obole que l'on donne à la porte de cette exposition contient deux tributs: l'un d'allégement à des misères trop nombreuses, l'autre d'admiration aux grands maîtres morts, et aux contemporains dont les noms populaires sont devenus les rayons de la gloire française. Faire le bien en voyant le beau, c'est avoir sa récompense dans son action même; et si toutes les vertus étaient ainsi encouragées, il n'y aurait plus de mérite à les pratiquer. L'idée d'une exposition annuelle a été féconde en résultats. Bien des infortunes ont été secourues par elle depuis cinq années. Bien des vies noblement vouées à un art qui ne les soutenait plus, ont été relevées. En même temps que vous faites tressaillir par votre cri d'enthousiasme les glorieux trépassés couchés dans leur tombe, vous en empêchez peut-être une autre de s'ouvrir pour un de leurs disciples méconnus. Les peintres de génie se réjouissent de cette aumône posthume à laquelle on les fait contribuer, et ils aiment sans doute aussi à sécher des larmes avec ce pinceau qui colorait des toiles immortelles.

Plusieurs chefs-d'œuvre sont déjà venus faire cette halte de la bienfaisance au bazar Bonne-Nouvelle. Paris, qui est une des capitales les moins riches en galeries particulières, renferme dans ses salons de quoi peupler des musées. L'*Association* n'a qu'à faire un signe, et elle est encombrée. Les Rubens, les Van Dyck, les Poussin, les Claude Lorrain, l'Italie, l'Espagne et la Hollande, descendent de leurs panneaux exigus, et viennent se dérouler à un peu plus d'air et de publicité. Nous avons plaint quelquefois une Vierge de Murillo, de son tête-à-tête éternel avec son propriétaire qui la cloîtrait. Que celui-ci l'adore, cela est certain, puisqu'il la dérobe à tous les regards. Mais il se peut qu'il n'y ait pas de réciprocité, et alors être enfermée dans une chambre solitaire pour n'en sortir qu'avec le reste de la succession, cela doit paraître bien long à une de ces belles têtes faites pour la lumière et pour l'admiration publique! Les expositions annuelles forcent déjà la main à ces séquestrations égoïstes. Au reste, il n'y a pas beaucoup de ces amants jaloux, et nous n'avons point entendu dire qu'aucun d'eux ait ordonné de brûler ses maîtresses idéales sur son bûcher. Et enfin la séduction du bien à faire est si puissante dans ce généreux pays, que nous sommes sans inquiétude pour les expositions de l'avenir.

M. Barroilhet a donné cette année un magnifique exemple. Ses offrandes remplissent la plus grande de toutes les salles. Il a fourni presque à lui seul l'exposition tout entière. Nous avons été ému par cet entassement intelligent de richesses. Etre un des premiers dans son art; tenir depuis bien des saisons le public suspendu à ses lèvres; envoyer dans toutes les âmes sa voix, comme un fluide de consolation et de vie; et ensuite consacrer la rétribution si justement acquise, à honorer et à aider un autre grand art fraternel: se reposer d'avoir chanté *la Favorite*, en contemplant un Raphaël; ressembler un peu à un Mécène, comme si on ne ressemblait pas beaucoup à un cygne de Mantoue ou d'ailleurs, cela est très-beau et très-rare. Le public venait donner son argent pour entrer à l'Opéra, et il bâtissait un musée! Jamais la banque d'échange n'a été plus honorablement et plus entièrement comprise.

Nous n'essayerons pas d'esquisser, dans le cadre étroit de cet article, une étude de l'exposition Bonne-Nouvelle qui contient six cents numéros, la moitié, à ce qu'on dit, du Salon de cette année. Nous indiquerons sommairement ce qui nous a le plus frappé, en commençant par la galerie Barroilhet. Les plus grands noms sont là, et notre plume sera contrainte de n'en écrire qu'un petit nombre.

Un Salvator Rosa. Un Caravage qui a placé Jésus à la colonne, et qui a donné à cette tête divine qui a fait rêver tant de peintres depuis dix-huit cents ans, une de ses plus belles expressions de sérénité, d'amour et de sacrifice; car on sent qu'elle va porter le poids du Calvaire.

Trois Murillo: le *Baptême du Christ*, l'*Embarquement* et le *Débarquement de Noé*; cette dernière toile surtout d'un effet bizarre et saisissant. Les eaux ne se sont point encore entièrement retirées: la création, résumée par couples, sort amaigrie de cette longue captivité, et hésite à se hasarder sur cette terre qu'elle doit repeupler, et qui ressemble tant encore à un désert. Le pinceau du maître est humide et a besoin de se sécher à ce soleil qui plane en haut, et qui se réfléchit dans l'immense lac laissé par le déluge. Un Van Dyck et six Rubens, parmi lesquels *le berger qui étouffe un ours*; *le saint Onuphre*, de Ribéra, dont la pâte consistante porte en elle son cachet d'authenticité, et qui est une des plus prodigieuses conceptions du grand Espagnolet: tels sont les curieux trésors juxtaposés l'un sur l'autre. Mais, arrêtons-nous: voici les *Joueurs*, de Rembrandt, et, certes, cette toile serait digne d'entrer au Louvre, à côté du *Philosophe en méditation*. Ils sont là en pleine rue, dans la nuit, fiévreux, rudes. Un moine passe et s'arrête pour les regarder. La lanterne éclaire les figures de haut en bas; le rayon est immortel, il n'en a point coulé de plus vivant de la palette du grand Hollandais. Toute la composition est d'une originalité magistrale. La nuit qui enveloppe les murs; les volets derrière lesquels les enfants dorment, pendant que les pères se ruinent; la fantaisie puissante qui court dans tout cela! Cette toile, et l'inimitable *Dieu* de Michel-Ange, créant le monde et le faisant jaillir de ses bras étendus, mériteraient, à elles seules, que l'on retournât vingt fois aux galeries Bonne-Nouvelle.

Nous n'avons pas fini d'envier M. Barroilhet. Sa *Dormeuse*, de Boucher, et sa *Clytie changée en héliotrope*, de Watteau, et tous les contemporains et entre autres les Couture et les Decamps, lui constituent un autre musée. Nous redoutons trop les enchantements, les ombres, les eaux, les printemps et les figures de Diaz et de Dupré, pour nous y attarder dans cette revue rapide. Mais nous voudrions pouvoir y entraîner tous ceux qui ont la soif des sources éternelles. En vérité, M. Barroilhet est bien noblement riche et d'une inépuisable prodigalité!

L'Océan, dans toutes ses phases de couleur, de colère et de placidité, se déroule sur un des côtés de la salle voisine. M. Gudin lui a confié vingt-neuf tableaux! ce serait l'œuvre tout entière d'un peintre moins improvisateur que lui; c'est à peine le travail de quelques saisons pour M. Gudin! Pendant le temps que met le soleil à traîner son sillon de feu dans la mer, de l'orient à l'occident, M. Gudin a rempli sa toile. Il crée un monde en sept journées! Et ce pinceau, rapide comme une aile, ne laisse apercevoir nulle part une trace de lassitude ou de trop de hâte. La vague se soulève et bondit de cette palette, aussi vite que sous le souffle de la brise. C'est toujours la vraie vague dans sa couleur locale; soit que, lourde et brisée, elle roule au-dessous du ciel du Nord les galets de l'Océan, soit que, transparente ainsi qu'une écharpe, elle se teigne des reflets roses ou verts des sables et des coquillages de la mer de Sorrente! M. Gudin est un des descendants les plus authentiques du vieux Neptune, et sa brosse est faite des cheveux verts de quelque triton!

Le *Café du Caire*, de Marrilhat, et *la Romaine pleurant sur sa fille*, de Léopold Robert, sont de la première manière de ces deux jeunes grands maîtres, qui avaient déjà une gloire assez complète pour ne pas la couronner par une mort prématurée. Etudes plutôt qu'œuvres accom-

plies, ces toiles font espérer tout ce que leurs signataires devaient tenir !

Les *Saisons* du Poussin, l'*Odalisque* de Papety, et tant d'autres tableaux dont nous n'avons pas la place d'écrire les noms, rencontreront aux galeries Bonne-Nouvelle l'admiration à laquelle ils sont habitués. Mais nous ne pouvons pas résister à ne point laisser sous le rideau de notre oubli la *Vue des Dardanelles* de Decamps. C'est certainement la perfection et l'enchantement de ce beau musée. Les Dardanelles ne se dessinent pas sous un contour plus harmonieux dans l'esprit du poëte qui vient de lire les pages splendides de Lamartine et de Chateaubriand ! L'eau puisée à l'Ilissus dans la chanson de Victor Hugo, est moins orientale et moins bleue que cette divine coupe d'azur sur laquelle Decamps fait glisser son caïque ! Le rêve qu'on voit à midi, lorsqu'on dort en pleine clarté du soleil, n'a pas des palais d'une harmonie plus vaporeuse et plus éblouissante que ces dômes, ces minarets, et ces terrasses que l'œil soupçonne sur les rives de ce Bosphore ! L'idéalisation de la plus belle nature n'a pas encore été aussi inspirée. Ce tableau est un de ceux dont on gardera la mémoire au delà de la tombe.

Nous ne cherchons pas à spéculer sur la sincérité de notre enthousiasme, pour vous attirer au piége d'un acte de bienfaisance, en vous conviant à visiter les galeries Bonne-Nouvelle. La curiosité serait en vous une inspiration de la charité. Ecoutez-la ; le premier regard la récompensera. Il y a trop de toiles là-bas pour qu'elles soient toutes des chefs-d'œuvre. Mais elles se trouvent en grand nombre celles qui mériteraient un long voyage ! Les âmes qui ont le culte de l'art doivent faire tous les ans le pèlerinage de la Mecque ! La Mecque de l'art n'est pas là tout entière : mais il y a une de ses façades ; peut-être quelques hôtes y sont-ils entrés sous des noms apocryphes que notre inexpérience, et notre sympathie pour une visite de bienfaisance, ne nous permettent pas de contrôler. Mais il y a aussi de vrais saints et de véridiques prophètes. Tournez-vous et inclinez-vous sous le rayon de leur auréole.

HENRI DE LACRETELLE.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Dans le compte-rendu de la séance du 2 février dernier, nous trouvons les extraits suivants d'une lettre adressée par M. Rogojski à l'Académie des sciences :

« M. Claudet vient de publier dans un journal anglais (*Phil. mag.*, octobre 1851) et depuis dans les *Annales de chimie et de physique*, un mémoire sur de nouvelles combinaisons ammoniacales du cobalt ; mémoire dans lequel il signale, entre autres, l'existence d'un chlorure d'une composition tout à fait extraordinaire, et sans exemple dans la série des combinaisons connues.

Sur l'invitation de M. Gerhardt, j'ai entrepris, dans son laboratoire, des expériences sur le même sujet, dans le but d'éclaircir la composition de ce corps singulier, et de chercher de nouveaux faits qui permissent de se rendre compte de sa véritable nature.

J'ai découvert, dans le cours de ces recherches, un nouveau composé entièrement différent de celui de M. Claudet, et qui promet de jeter quelque lumière sur le problème que je cherche à résoudre. C'est un chlorure analogue aux chlorures ammoniacaux découverts par M. Reiset ; ou, plutôt, aux chlorures ammoniacaux du même métal découverts plus récemment par M. Gerhardt, et correspondant aux sels platiniques. En effet, mon nouveau chlorure appartient aux sels cobaltiques et non aux sels cobalteux ordinaires. Il cristallise en petits prismes jaune-orangé enchevêtrés, extrêmement solubles dans l'eau, tandis que le sel de M. Claudet s'obtient en petits octaèdres cramoisis et presque insolubles dans ce liquide.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

§ II.

POLISSAGE DES PLAQUES. — POUDRES ET LIQUIDES POUR LE POLISSAGE.

(Suite.)

Le polissage des plaques s'obtient en frottant leur surface avec un tampon de coton, soit nu, soit couvert de flanelle ou de drap, imprégné d'un liquide et de poudre à polir.

Le choix des liquides et des poudres à polir n'est pas indifférent pour obtenir un beau poli. Contrairement au verre, qui ne se polit bien qu'avec de l'eau pure ou acidulée, les métaux se polissent mieux avec les corps gras, le suif, l'huile, les huiles essentielles ; et les meilleures poudres à polir sont celles qui réunissent une grande dureté à une ténuité extrême.

L'huile est certainement le meilleur liquide à employer pour donner un beau poli aux plaques, et surtout pour enlever la battiture et les images fixées au chlorure d'or. On y a renoncé généralement, dans la crainte de porter accidentellement ce corps gras sur les polissoirs ; cependant, avec un peu de soin, et si l'on a un grand nombre de plaques à préparer à la fois, c'est le meilleur liquide pour la rapidité du travail et la beauté du poli.

L'inconvénient de l'huile provient de son défaut de volatilité, qui l'empêche de sécher à la température ordinaire. On atteint à peu près le même but en employant les huiles essentielles distillées de térébenthine, de pétrole et de lavande, qui font aussi mordre les poudres plus que l'eau et l'alcool. L'addition d'une petite quantité d'acide azotique aux huiles essentielles et à l'alcool n'est pas d'une efficacité démontrée ; mais la théorie indique que c'est un moyen de priver l'argent du cuivre qui s'y trouve constamment allié. J'ai souvent employé l'alcool additionné d'une petite quantité d'azotate d'argent, cela m'a paru avantageux, sous le rapport de la beauté des épreuves ; mais j'ai remarqué que les plaques préparées avec ce liquide argentifère avaient le défaut de se piquer quand on les préparait à l'avance. C'est pourquoi je pense que le polissage purement mécanique, c'est-à-dire ne faisant intervenir aucune action chimique par mélange d'acide ou de sels, est plus sûr. L'essentiel est d'obtenir une surface d'argent pur et du plus beau bruni possible.

POUDRES A POLIR.

Les poudres à polir employées pour le daguerréotype sont généralement de nature pierreuse ; elles sont empruntées aux corps les plus durs du règne minéral ; ce sont :

La potée d'émeri ;
La poudre de saphir ;
Le rouge d'Angleterre ;
Le tripoli ;
La terre pourrie ;
L'oxyde d'étain ;
La ponce ;
Le noir de fumée calciné.

La potée d'émeri est la poudre la plus grossière et la plus dure ; à cause de son mordant excessif, elle ne peut servir que pour enlever les épreuves fixées ; elle se trouve dans le commerce et ne peut être préparée que par une lévigation en grand.

La poudre de saphir, de même nature que l'émeri, mais naturellement très-fine, se prépare en calcinant de l'alun ammoniacal au plus grand feu que puisse produire une forge ou un fourneau à vent.

Le rouge d'Angleterre est moins dur que la poudre de saphir, mais sa ténacité est excessive ; il se prépare tout simplement en calcinant du sulfate de fer (couperose verte) au rouge vif, jusqu'à cessation de toute fumée sulfureuse ; si la température était portée au rouge blanc, l'oxyde s'agglutinerait par un commencement de fusion, et formerait des grumeaux pierreux plus durs que l'acier, qui ne pourraient servir qu'après porphyrisation et lévigation très-soignées.

Le tripoli et la terre pourrie sont des débris de coquilles siliceuses d'infusoires : leurs particules sont moins dures que celles de l'émeri ; c'est le quartz, qui est à la place du corindon ; la finesse du grain est intermédiaire entre celle de la potée d'émeri et celle de la poudre de saphir. Il est probable que la silice obtenue par décomposition du gaz fluo-silicique, après une calcination au rouge blanc, donnerait un tripoli excessivement fin et peut-être supérieur à tout pour le polissage des plaques. Cette silice se trouve chez MM. Rousseau frères, rue de l'Ecole-de-Médecine.

L'oxyde d'étain, ou *potée d'étain*, se prépare facilement en faisant dissoudre dans de l'acide azotique concentré de l'étain en feuilles, lavant la poudre blanche qui reste et la calcinant à feu gradué, en remuant avec une baguette de verre, jusqu'à la température du rouge vif. Le produit est une poudre d'un jaune paille, douce au toucher comme le tripoli, qui polit parfaitement l'argent.

Quant à la ponce, c'est une poudre d'un faible mordant, par conséquent d'un travail lent, polissant mal et devant être placée sur le même rang que la craie, la magnésie et la chaux qui ont aussi un travail mou.

Le noir de fumée calciné est aussi très-peu mordant, mais sa finesse incomparable et son grand pouvoir absorbant le rendent précieux pour le dégraissage bruni des plaques ; il donne aux épreuves une pureté et un ton extraordinaires, que je n'ai vus réunis que dans des daguerréotypes d'opérateurs anglais ou écossais, qui m'ont dit employer le noir de fumée pour finir.

PLAQUES NEUVES.

Beaucoup d'opérateurs ont l'habitude d'entamer légèrement les plaques neuves, se vantant de faire de bonnes épreuves après un léger frottis ; ils vous diront aussi qu'on n'obtient de belles épreuves que sur des plaques qui ont déjà servi : cela prouve que le premier polissage doit pénétrer au cœur de l'argent ; il doit faire disparaître le plissage du laminage et du planage, les parties grasses, les impuretés et les sels de cuivre que l'action du marteau a fait pénétrer dans la plaque. Pour les vues à grande lumière, le plus léger décapage suffit en effet lorsqu'on opère sur plaques normales ; mais les petites plaques pour portrait exigent un polissage à fond, capable de donner à la surface l'éclat d'un miroir.

Le premier polissage s'exécute avec un tampon de coton avec une huile essentielle et du tripoli, en frottant en rond pour creuser les traits. C'est le seul moyen d'obtenir une surface plane ; si l'on frottait constamment en travers, en poussant simplement le tampon en avant et en arrière, il se formerait des *sillons profonds qui useraient rapidement les plaques*.

PLAQUES AVEC ÉPREUVES VOLANTES.

Ces plaques sont les meilleures pour obtenir de belles épreuves, à la condition de ne laisser subsister aucune partie de la précédente épreuve. Elles exigent un travail moins profond que les plaques neuves, cependant il ne faut pas se fier aux apparences : beaucoup d'opérateurs ne réussissent pas, faute d'avoir mis l'argent à nu partout ; c'est presque toujours de là que vient le défaut de sensibilité, et lors de mes recherches pour le fixage sans miroitage, il m'est presque toujours arrivé de faire apparaître deux épreuves sur des plaques qui m'avaient été fournies par d'habiles opérateurs. Règle générale : il n'y a pas de belle épreuve possible sans la mise à nu de l'argent pur.

PLAQUES AVEC ÉPREUVES FIXÉES.

La plupart de ces plaques sont mises au rebut, faute de savoir en tirer parti. Avec les essences qui usent moins que l'huile, il est indispensable d'employer la potée d'émeri pour le premier travail, et d'agir également sur toute la surface de la plaque. Après le polissage complet il se présente deux cas : si l'on n'a pas atteint l'endroit où les deux métaux se sont soudés en s'alliant, on obtient ordinairement de belles épreuves ; mais si l'on a pénétré jusqu'à l'alliage, il y a défaut notable de sensibilité et l'épreuve manque, malgré l'annonce trompeuse d'un iodage d'une grande beauté.

M.-A. GAUDIN,

Calculateur au Bureau des Longitudes.

CORRESPONDANCE.

—

PLAQUES MATES. — ÉPREUVES INSTANTANÉES. — EXPOSITION PRÉALABLE.

« Monsieur le rédacteur,

« ... J'aurai plus tard quelques communications daguerriennes à vous faire. Pour le moment, je m'occupe beaucoup d'un procédé sur *plaques mates* ; j'obtiens ainsi des épreuves sans miroitage et dans un temps d'exposition au moins quatre fois moindre que le temps ordinaire ; j'obtiens même des épreuves tout à fait instantanées sur un quart de plaque, en faisant usage de l'exposition préalable, conformément aux principes que j'ai anciennement formulés dans *la Lumière*..... »

E. GRULET.

Pour mettre nos lecteurs à portée de suivre les communications que nous promet M. E. Grulet, nous croyons utile de reproduire la partie la plus importante de sa première lettre :

« En exposant la plaque à une légère lumière jusqu'au

point où, impressionnée par cette exposition, elle est encore insensible aux vapeurs du mercure, M. Fizeau a démontré que, par ce moyen, on obtenait beaucoup plus de rapidité et une meilleure répartition de lumière entre les blancs et les noirs de l'épreuve; mais il fallait pour cette exposition préalable de la plaque au point voulu, une lumière toujours constante, et c'était là, selon M. Fizeau, la seule difficulté du procédé.

« Désirant me rendre compte des résultats annoncés, je pris quatre plaques dites *quart de plaque*, et après les avoir soigneusement polies, je les réunis dans un cadre en bois, de 23 centimètres sur 17 d'ouverture, partagé en quatre par deux traverses de 1 centimètre d'équarissage; ses côtés avaient 2 centimètres de largeur, et une des faces était recouverte de bandes de plaqué, assez larges pour former les feuillures sur lesquelles devaient reposer les plaques. Plaçant ce cadre au-dessus de boîtes d'une dimension convenable, les quatre plaques reçurent simultanément une couche d'iode et de brôme, que je pus considérer comme identiques; elles furent alors renfermées chacune dans un châssis de plaque normale (1). La chambre noire posée sur son petit côté, et disposée, dans l'atelier même où je travaillais, en face d'un écran légèrement coloré, j'y plaçai un des châssis (plaque n° 1), et soulevai la coulisse jusqu'au bord inférieur de la plaque; me servant ensuite d'un compteur, je la fis glisser successivement d'un centimètre chaque trois secondes, et cela pendant neuf fois; après quoi je la refermai (2). Le mouvement de la coulisse s'opérant dans le sens de la longueur de la plaque, celle-ci se trouva divisée en dix zones, dont la première à partir du haut était restée toujours couverte; la deuxième avait été éclairée trois secondes, la troisième, six, et... la dixième, vingt-sept. La plaque passée au mercure et à l'hyposulfite, je remarquai que plusieurs zones confondues ensemble formaient par leur réunion un rectangle complétement noir. Je notai le nombre de secondes d'exposition de la zone de ce rectangle, qui avait reçu le plus de lumière, sans cependant devenir apte à recevoir le mercure, et prenant la plaque n° 2, je l'exposai en face de l'écran, pendant une durée de temps un peu moindre que celle que j'avais notée (3); j'en fis de même pour la plaque n° 3, mais seulement sur une partie de sa longueur, en ne soulevant la coulisse qu'à moitié; la plaque n° 4 resta intacte.

« Portant alors la chambre noire, garnie de la plaque n° 2, devant un écran placé en plein soleil et formé de huit bandes verticales diversement teintées, à l'encre de Chine, depuis le blanc jusqu'au noir le plus intense, je levai la coulisse d'un centimètre à chaque seconde; lorsque toute la plaque eut été découverte, je refermai le châssis, et le remplaçai par celui qui portait la plaque n° 4. La même opération fut répétée pour cette plaque; mais jugeant que l'exposition devait être plus longue, puisqu'elle n'avait reçu aucune lumière préalable, je ne levai la coulisse qu'à chaque deux secondes. Le châssis refermé, ces deux plaques furent placées ensemble au mercure, au moyen d'une planchette de rechange percée de deux ouvertures; passées à l'hyposulfite, et lavées, elles présentèrent une succession de dix zones, diverses de ton, et dont chacune devait être formée sur la longueur de huit carrés progressivement teintés. Je choisis sur la plaque n° 2 la zone la mieux venue, celle dont les carrés, bien distincts entre eux, présentaient à ses points extrêmes le blanc le plus vif et le noir le plus intense, et notai le nombre de secondes de son exposition. Voulant faire de même pour la plaque n° 4, je remarquai qu'aucune des zones n'était venue complète dans toute son étendue; je fis donc choix de celle dont la partie moyenne était très-distincte, et dont les carrés extrêmes se confondaient avec leurs voisins, et notai encore le temps de son exposition, qui se trouva être presque double du premier (4). Retournant alors bout par bout la plaque n° 3 dans son châssis, afin de placer vers la tête de la coulisse la partie déjà impressionnée par la lumière, je portai la chambre noire devant une gravure de tons bien tranchés que j'avais substituée à l'écran à bandes; je levai entièrement la coulisse pendant le nombre de secondes noté d'après la plaque n° 2; après quoi, la repoussant à moitié, je prolongeai l'exposition pour compléter le nombre de secondes noté d'après la plaque n° 4.

« Cette épreuve terminée et séchée, la moitié soumise à l'exposition préalable offrit une image complète, et bien venue dans toutes ses parties; dans l'autre, les demi-teintes les plus légères avaient disparu, et les plus sombres manquaient de détails; le ton général de cette dernière présentant un peu plus de vigueur, aurait peut-être plu davantage à certaines personnes; mais cette vigueur était exagérée, et ne rendait pas les tons mêmes de l'original comme la première moitié.

« Cette même expérience répétée, avec cette seule différence que l'éclairage de l'écran à bandes et de la gravure avait été diminué, et le temps d'exposition de chaque zone devant l'écran, augmenté, aucune des plaques n'offrit de zone bien complète; je fis alors varier le temps de l'exposition préalable, et acquis la preuve qu'il devait être réduit d'une quantité assez notable. L'augmentation relative de rapidité devint alors bien moindre.

« Diminuant progressivement l'éclairage du sujet, j'arrivai à un degré de lumière tel, que l'image venait bien complète, et avec les tons mêmes de l'original, par la méthode ordinaire, sans aucune exposition préalable de la plaque: cette exposition ne donnant, dans ce cas, que des épreuves grises et voilées dans les parties sombres de l'image (1).

« De ces essais, répétés très-souvent, parce qu'ils présentaient quelquefois des anomalies inexplicables, et renouvelés sur des gravures de tons différents, je crois être en droit de conclure :

« 1° *Qu'en général, l'exposition préalable et plus ou moins prolongée de la plaque augmente de beaucoup la rapidité, et produit une bien meilleure répartition de lumière entre les blancs et les noirs de l'épreuve;*

« 2° *Que cette exposition est d'autant plus utile, et doit être d'autant plus prolongée, que le sujet à reproduire est plus éclairé, et qu'il existe des oppositions plus marquées entre les tons de ses diverses parties;*

« 3° *Qu'enfin, elle devient nuisible lorsque le sujet est peu éclairé, et présente par sa nature des tons peu tranchés* (1).

« Veuillez agréer, etc.

« Eugène Grulet. »

(1) Ces expériences pourraient être faites aujourd'hui avec moins de tâtonnements et beaucoup plus de sûreté, en se servant du dynactinomètre de M. Claudet, et faisant varier, d'après les indications de ce savant expérimentateur, le temps d'exposition de chaque zone, dans une progression géométrique.

(2) J'avais pratiqué, sur le côté de la coulisse, des crans de repère dans lesquels tombait un petit ressort, afin de la soulever exactement, et sans hésitation, de la quantité voulue.

(3) Dans mes premiers essais, ce temps était absolument le même; mais je m'aperçus bientôt qu'il devait être diminué, puisque, dans l'expérience suivante, cette plaque ne me donnait jamais que des tons grisâtres au lieu des noirs, lorsque les blancs étaient bien venus.

(4) Cette proportion a sensiblement varié dans les diverses expériences.

(1) J'ai supposé que la lumière était constante pendant la durée, d'ailleurs assez courte, de chacun de ces essais, ce qui peut être facilement admis lorsque le ciel est très-pur, comme cela arrive si souvent dans le pays où ils ont été faits; je me suis d'ailleurs souvent assuré de cette constance, en faisant impressionner deux plaques par parties successives, l'une au commencement, et l'autre à la fin des expériences.

Noux extrayons le passage suivant d'une lettre intéressante que M. de Nothomb nous a adressée :

.... Je vous dirai, monsieur, pour le collodion, que l'ayant expérimenté, lors même que je lui aurais trouvé les vertus accélératives dont on le gratifie avec exagération (bonheur que je n'ai pas eu), je prétends qu'il est trop coûteux pour devenir d'un usage habituel pour les héliographes de profession. Puis je prétends du reste qu'on fait fausse route en s'occupant exclusivement de la photographie sur verre.

Je dirai cependant qu'en héliographie il ne faut jamais s'obstiner à rejeter un procédé qu'on n'a pas assez expérimenté soi-même, et ce au sujet de l'article du savant et respectable monsieur l'abbé Desprate sur l'emploi de l'éther. J'ai trouvé des détracteurs de cette méthode que, d'un autre côté, j'ai vu appliquer avec succès par un héliographe, chimiste distingué, et j'ai continué moi-même depuis à en obtenir d'excellents résultats. Je dirai aussi, pour ce qui m'est personnel, que j'ai vu l'emploi de l'ammoniaque, comme agent accélérateur, combattu par un très-habile, bien plus habile que moi sans comparaison en photographie, tandis que j'ai constamment, de même que celui qui m'a enseigné le procédé, obtenu d'excellents résultats avec cet agent, surtout pendant l'hiver et les temps sombres, moment où il devient le plus utile.....

NOUVELLES DIVERSES.

Le public peut admirer depuis quelques jours la restauration de l'horloge monumentale qui a donné son nom au pavillon du Palais de Justice, situé en face du quai aux Fleurs. Cet ouvrage important fait honneur aux deux architectes, MM. Duc et Dommey, ainsi qu'au sculpteur, M. Toussaint. L'or et les couleurs en teintes plates appliqués à l'architecture ont été employés avec beaucoup de goût et de discernement. Cette hardiesse serait approuvée pour sa réussite, si elle ne l'était en raison des précédents. Nous savons en effet que la construction primitive était coloriée, ainsi que les sculptures qui en faisaient l'ornement. Si l'achèvement de cet angle du Palais de Justice intéresse certaine classe du public, c'est assurément celle des photographes.

— Autrefois le jury des expositions était blâmé pour sa sévérité; mais les temps sont changés : le jury est loué et applaudi cette année pour sa rigueur et sa sévérité. Au lieu de 4,000, on parle de 1,500 tableaux reçus pour le prochain Salon, et tout le monde approuve, comme on approuvera le jour où les expositions seront bisannuelles. Le prestige de l'art ne résulte pas d'un appel continu et immodéré à la curiosité publique.

— Salon de 1852. — *Avis.* L'exposition des ouvrages des artistes vivants s'ouvrira au Palais-Royal, le 1er avril 1852.

M. le ministre de l'intérieur a décidé que, du 1er au 8 avril inclusivement, il serait perçu à l'entrée une rétribution de 1 fr. par personne.

L'entrée de l'exposition, à dater du 9 avril, sera publique, excepté les lundis et jeudis de chaque semaine, jours réservés. Il sera perçu à l'entrée, 5 fr. le lundi, et 1 fr. le jeudi. Le lundi, l'exposition sera ouverte de 1 à 4 heures.

Conformément à l'article 8, chapitre III du règlement, le produit de cette perception sera destiné à l'acquisition de plusieurs des ouvrages les plus importants de l'exposition.

— M. le directeur général des musées a l'honneur de prévenir MM. les artistes dont les ouvrages ont été admis au Salon de 1852, qu'une carte d'entrée leur sera délivrée pour les huit premiers jours.

Cette carte leur sera remise à dater du 31 mars (au bureau de l'exposition, Palais-Royal), sur la présentation de leur récépissé et après avoir donné leur signature.

—Voici comment seront réparties les diverses récompenses qui seront accordées aux artistes exposants du Salon de 1852 :

Une grande médaille de 4,000 fr., sept médailles de 1re classe d'une valeur de 1,500 fr. chacune, dont 3 pour la peinture, 2 pour la sculpture, une pour la gravure et la lithographie, et une pour l'architecture;

14 de 2e classe, valant chacune 500 fr., dont 6 pour les peintres, 4 pour les sculpteurs, 2 pour les graveurs, et 2 pour les architectes.

Enfin, 25 de 3e classe, valant chacune 250 fr., dont 12 pour les peintres, 6 pour les sculpteurs, 4 pour les graveurs, et 3 pour les architectes.

Total, 47 médailles, valant 26,750 fr.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

IODE.

(Suite.)

La *photographie* utilise la propriété du chlorure d'argent de s'altérer en noircissant sous l'action de la lumière.

Le papier qui sert à la reproduction des images est recouvert à sa surface d'une couche mince de chlorure d'argent; l'image formée par un objectif venant à frapper cette surface dans une chambre obscure, le chlorure d'argent subit une décomposition qui le noircit avec une intensité proportionnelle à celle des rayons lumineux qui le frappent; c'est ainsi que l'on obtient une première épreuve appelée *négative*, parce que tous les tons clairs ou blancs de l'objet reproduit y sont traduits en teintes plus ou moins foncées et même entièrement noires, c'est-à-dire absolument à l'inverse de la nature; mais à l'aide de cette épreuve, et comme nos lecteurs le savent très-bien, on fait ensuite autant de contre-épreuves ou *épreuves positives* qu'on le désire; il suffit pour cela d'employer *l'épreuve négative*, comme une sorte d'écran à travers lequel on oblige la lumière de passer pour venir frapper de nouvelles feuilles de papier également préparées au chlorure d'argent.

L'iode est beaucoup moins répandu dans la nature que le chlore, cependant on peut dire qu'il l'accompagne presque toujours.

Les eaux de la mer contiennent un peu d'iodure de potassium, que s'assimilent dans la végétation les pores de certaines plantes marines appelées varechs.

Ces plantes calcinées fournissent des cendres qui contiennent cet iodure. On les lessive pour l'obtenir en une dissolution que l'acide sulfurique décompose en mettant l'iode en liberté.

En opérant dans une cornue, l'iode cristallise à la partie supérieure.

Il nous reste à compléter l'étude de cette famille de métalloïdes par l'examen des propriétés du brôme et du fluor.

BROME.

Le brôme réunit des propriétés physiques et chimiques qui le font regarder comme étant d'une nature intermédiaire entre le chlore et l'iode.

En effet, c'est un liquide rouge. Le chlore est gazeux, et l'iode solide, comme nous venons de le voir.

Il est plus facilement volatil que l'iode.

L'affinité du brôme pour l'hydrogène et les métaux est moindre que celle du chlore, mais plus grande que celle de l'iode.

De même que ce dernier, le brôme accompagne presque toujours le chlore.

On l'extrait du brômure de potassium contenu dans les eaux de la mer.

Il est mis en liberté par l'action du chlore qu'on fait intervenir sur ce composé; puis agitant la liqueur après y avoir préalablement ajouté de l'éther, le brôme est dissous dans ce dernier liquide qui surnage et peut être séparé par simple décantation.

FLUOR.

Nous dirons peu de mots du fluor, qui n'est connu jusqu'à présent que par ses composés, les essais que l'on a tentés pour l'obtenir isolé n'ayant pas réussi jusqu'à ce jour.

D'après les composés qu'il forme avec l'hydrogène et les métaux, on peut juger de ses affinités, qui doiventêtre plus fortes que toutes celles des corps que nous avons examinés jusqu'à présent.

Nous parlerons plus tard d'un composé très-important qu'il forme avec l'hydrogène, l'*acide fluorhydrique*, et nous aurons à constater dans ce composé une action d'une énergie toute particulière.

Eugène Beau,
Élève de l'École des Mines.

(*La suite au prochain numéro.*)

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

STÉRÉOSCOPES

(*Voir la description de cet instrument dans les numéros des 16 et 30 novembre 1851 du journal* **LA LUMIÈRE**).

PRIX DE L'INSTRUMENT, AVEC LITHOGRAPHIES, CRISTAUX, SUJETS, ETC., ETC.

9 fr. en Carton.

15 fr. en Acajou.

20 fr. en Palissandre.

Chez **HOULLIEZ-GOGUIN**, papeterie de luxe, boulevard des Capucines, n° 5, *et au bureau du Journal.*

DAGUERRÉOTYPE ET PHOTOGRAPHIE
CHARLES CHEVALIER, inventeur des Objectifs à verres combinés, MÉDAILLE DE PLATINE pour cette spécialité, vient de publier son *nouveau Catalogue* contenant les prix détaillés des Appareils, Objectifs, Accessoires, Produits chimiques pour plaques, verre et papier. Il est envoyé franco.—S'adresser, par *demande affranchie*, à la Fabrique d'instruments d'optique et de physique, etc., *Cour des Fontaines*, 1 bis, et *Palais-Royal*, 158. — En vente : *Traité de Photographie sur verre*, par M. Couppier, chimiste, 5 fr.—Seul dépôt du *Perbromure de Carbone* perfectionné, substance très-accélératrice, découverte par M. Hamard.

M. CHARLES CHEVALIER, *successeur de son père, feu Vincent Chevalier*, est le seul opticien de ce nom ayant reçu

Deux Médailles d'Or en 1834.

MARSEILLE. Atin SANTI, opticien, 30, rue Canebière. Grand assortiment d'articles à l'usage du daguerréotype.— Objectifs. — Appareils pour plaques et papier. — Plaques. — Passe-partout. — Cadres. — Produits chimiques, etc.

SCHIERTZ, Ébéniste, fabricant de DAGUERRÉOTYPES. NOUVEAU SYSTÈME DE RAPPEL A LA CHAMBRE NOIRE. — *Atelier et magasin rue de la Huchette*, 27.

ALBUMINE préparée pour la Photographie *sur verre*, inaltérable et indispensable aux voyageurs. PRIX : 3 FR. LE FLACON, avec l'instruction. — ROBERT FOERSTER, 79, *rue Saint-Lazare*, au coin del a Chaussée-d'Antin, à Paris.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER ACCÉLÉRATEUR MAYER, remplaçant l'ACETO-NITRATE, marchant *deux fois plus vite* que les autres substances accélératrices, donnant une grande vigueur aux noirs, et conservant les demi-teintes sans attaquer les blancs. — Prix : 5 fr. le flacon. 48, *rue Vivienne*, et au bureau du Journal. (Affranchir.)

OBJECTIFS ALLEMANDS. 6, passage Saulnier, RISLER HEILMANN, seul dépositaire des *Objectifs allemands* de VOIGTLANDER et SOHN, de Vienne.—Fournitures de Daguerréotype.

BI-CHLORO-BROMURE DUBOIS, 83, faubourg Saint-Martin, à Paris.— Prix : 12 fr. les 120 grammes — Leçons de Photographie.

CASINO DES ARTS. DAGUERREOTYPES ET APPAREILS ELECTRIQUES.—Appareils pour galvaniser les Plaques, depuis 10 fr. jusqu'à 50 fr., y compris le bain d'argent concentré.—Vente d'appareils et leçons de daguerréotype. Appareils pour faire la lumière électrique, depuis 100 fr. jusqu'à 500 fr., après essai pour Paris, la province et l'étranger. — S'adresser à M. LEBORGNE, au Casino des Arts, boulevard Montmartre, à Paris.

GUILLOUX, miroitier, *passage de l'Industrie*, 7. CAPSULES POREUSES, GLACES ET CUVETTES en tous genres pour la photographie.

PLUS DE TRIPOLI.-- PLUS DE TERRE POURRIE.-- CANTARAK D'AMÉRIQUE.

Ce nouveau produit s'emploie absolument comme le tripoli, mais il possède sur lui et sur toutes les substances employées jusqu'à ce jour au polissage des plaques, l'immense avantage de les *débarrasser complétement de tous les corps étrangers qui pourraient adhérer à leur surface*, et de ne pas en *altérer l'argent*. Le poli qu'on obtient est parfait et ne laisse rien à désirer.

Une plaque polie avec le *Cantarak* peut supporter 40 épreuves sans montrer le cuivre; l'épreuve obtenue avec le 40e polissage sera aussi parfaite qu'avec le premier.

Pour éviter toute *contrefaçon*, toujours mauvaise et nuisible à la vente d'un bon produit, MM. les Daguerréotypeurs sont priés de refuser tous les flacons qui ne seraient pas revêtus de la signature *Williams*.

Le prix de chaque Flacon de 250 gr., avec l'instruction, est de 3 fr. 50 c.

Les seuls dépôts à Paris sont chez M. A. Préau, march. de fournitures de bureau, Passage du Saumon, nos 59-61, et au bureau du Journal.

PLAGNIOL opticien, rue Pastourelle, 5. OBJECTIFS DE DAGUERREOTYPE. Médaille unique à l'exposition de Londres.

COLLODION préparé par M. ARCHER, de Londres (Les flacons portent son cachet). ACIDE PYROGALLIQUE ANGLAIS; Procédé Macaire, du Havre (Voir la *Lumière*, nos 35 et 38).—Vente et achat de clichés sur verre et sur papier.—MOULIN, 31 bis, *faubourg Montmartre*, à Paris.—Pour renseignements, écrire *franco*.

PAPIERS POSITIFS ET NÉGATIFS.
M. SAINT-MARC, rue des Trois-Frères, 16, à Montmartre, prépare chez lui, ou à domicile, tout papier pour la photographie, d'après la méthode de M. LE GRAY.

BARBONI opticien à BRUXELLES, Marché aux Herbes, 36. DAGUERREOTYPE SUR PLAQUE ET SUR PAPIER. — Assortiment complet de Plaques, Passe-partout, Cadres, et de tous les produits chimiques. — VENTE EN GROS ET EN DÉTAIL.—*Renseignements gratis.*

LEÇONS DE PHOTOGRAPHIE SUR VERRE ALBUMINÉ.
L'artiste garantit obtenir ses épreuves *sur nature vivante* en 30 secondes, à l'intérieur.—LEÇONS SUR PAPIER ET SUR PLAQUES par un des plus anciens opérateurs de Paris. — COEULTE, boulevard des Filles-du-Calvaire, 1, au coin de la rue du Pont-aux-Choux, Paris.— Ecrire *franco* pour renseignements.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

TARIF DES ANNONCES DE LA LUMIÈRE.

Les Annonces concernant la Daguerréotypie, la Fabrication et la vente des *Appareils* et *Produits Chimiques* pour la Photographie sur Plaques, sur Papier et sur Verre, *les Ouvrages* publiés sur ces matières, et en général sur les sciences et les beaux-arts, seront seules admises et insérées à la quatrième page du journal.

Le prix en est fixé à 50 CENTIMES la ligne.

Pour la Rédaction, écrire franco à M. Ernest Lacan, *secrétaire. — Pour les Abonnements et les Annonces, à* M. Alexis Gaudin, *propriétaire-gérant.*

DEUXIEME ANNÉE. N° 15. SAMEDI, 3 AVRIL 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. Salon de 1852. MM. Horace Vernet, Courbet, Ziem, etc., par M. H. de Lacretelle. — ACADÉMIE DES SCIENCES. Résumé général du daguerréotype, § II (Suite), polissage des plaques, par M. M.-A. Gaudin. — EXPOSITIONS NATIONALES. Décret. — Plaque, papier ou verre? par M. Lerebours. — Nouvelles diverses. — SCIENCES.— Chimie. Compte-rendu du cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène Beau. — CORRESPONDANCE.

BEAUX-ARTS.

SALON DE 1852.

Les portes du Salon ont été ouvertes le jeudi 1er avril.

Le jury de cette année s'est retranché sous des remparts de sévérité, contre lesquels bien des récriminations, bien des gémissements, dont quelques-uns peut-être étaient dignes d'un peu de pitié, bien des attaques désespérées et furieuses, sont venus se briser. Il n'y a pas besoin d'un livret pour savoir, le premier jour de l'exposition, quels sont les privilégiés et les admis : le catalogue s'écrit de lui-même sur les figures des visiteurs de la première heure,— presque tous artistes,— un épanouissement chez les uns, une consternation chez les autres. Sans doute, il y a quelque chose de profondément respectable et d'attendrissant dans la douleur de ces jeunes peintres qui se voient refuser un peu de cette lumière publique des salles du Louvre et du Palais-Royal; mais l'intérêt de l'art est respectable aussi. Une exposition doit être une élite : l'admission d'un ouvrage d'un ordre inférieur peut baisser le niveau du talent dans cette enceinte dont la France ouvre les portes glorieuses à l'admiration du monde. Pour faire le Parthénon, on a pris du marbre de Paros; pour faire un Salon digne de l'art actuel, pour élever ce frêle édifice qui ne doit durer que quelques semaines, mais qui reste dans l'histoire comme la borne milliaire de la marche de l'art dans la voie du perfectionnement en 1852, on fait donc bien de ne prendre que des toiles d'une certaine valeur. Quand nous avons su que le nombre des ouvrages reçus avait diminué de moitié, nous nous sommes dit que le prix total de l'exposition avait augmenté. Nous allons même plus loin. Nous croyons que l'Ecole aurait plus de grands maîtres et de disciples éminents, si l'exposition n'avait lieu que tous les deux ans. Il y a tel tableau auquel il a manqué quelques jours de travail, et que le peintre a fait sortir trop tôt de son atelier, comme le laboureur qui coupe sa moisson avant qu'elle soit mûre. La gerbe aurait été plus blonde, la toile aurait été mieux colorée, si le gouvernement n'avait pas ouvert trop souvent le seuil de son bazar ou de son palais; et malgré les objections d'une controverse que nous ne voulons pas engager, nous restons convaincu que l'Exposition doit être une récompense individuelle et une gloire nationale. Et pour diminuer le seul inconvénient de ces Salons espacés ainsi, nous voudrions voir se multiplier, afin de répondre à les nécessités trop réelles, des expositions particulières dans le genre de celle des galeries Bonne-Nouvelle.

Nous avons à signaler une première amélioration. Nous voulons parler du prix d'entrée, qui est porté à cinq francs pour le jeudi de chaque semaine, et à un franc pour les huit premiers jours. Cette idée nous paraît très-démocratique. Il est bon que les classes riches payent le plaisir des yeux, comme celui des oreilles. D'ailleurs, si elles veulent se soustraire à cet impôt de l'élégance, elles peuvent se mêler à ces autres classes qui apportent un tribut de curiosité plus naïve. Le temps approche où l'on reconnaîtra que le droit d'auteur, si justement attribué aux littérateurs dramatiques, sera reconnu au profit du peintre exposant. La somme qui résultera de cette cotisation volontaire sera consacrée à l'acquisition, par le gouvernement, d'un certain nombre de tableaux. Ainsi l'empressement actuel du public retournera à l'art en encouragements positifs, et servira à orner et à agrandir ses musées de l'avenir. Nous espérons que le bon ton aura l'intelligence du bien qu'il peut faire, que cet impôt sur le luxe sera payé avec reconnaissance, et que ses jours réservés deviendront des jours de magnifiques récoltes. L'aristocratie n'a tout son droit que lorsqu'on lui force un peu la main pour avoir toute son élégance.

Nous ne suivrons aucun ordre de genre ou de classification alphabétique, dans l'examen que nous nous proposons de faire du Salon de cette année. Notre sentiment sera notre seul guide. Nous avons à peine eu le temps de voir encore. Nous sommes allé vers ce qui nous attirait par sa dimension, son sujet, sa couleur ou sa place. Nous ne donnerons ici que l'esquisse, pour ainsi dire, d'une impression trop rapide. Nous reviendrons certainement sur cette esquisse, pour en modifier certains traits un peu hâtifs.

M. Horace Vernet est un de ces chevaliers qui se font remarquer dès la première vue dans un tournois, par les proportions et par l'éclat de leur armure. Son armure, cette année, est une immense toile représentant *la Prise du bastion n° 8, au siége de Rome, en 1849*. Toutes les qualités savantes, mais un peu froides du maître se trouvent là. Il fait merveilleusement admettre son ubiquité. Il était à Rome comme il était à Isly. C'est un de ces aigles qui planent sur tous les champs de bataille. Il les a tous vus, et aussi bien les uns que les autres, sous le soleil, sous la neige et sous la fumée. On pourrait presque dire qu'il les a trop vus, et d'une manière un peu uniforme. Nous n'avons aucunement la prétention d'écrire ici un jeu de mots, quoique jamais M. Vernet n'ait compté plus rigoureusement les boutons de guêtres et les graines d'épinards, et qu'il n'ait proclamé davantage l'inviolabilité de la France, d'où vient, malgré toutes ces exactitudes de portraits et d'horizons, malgré le mouvement et l'ondulation de ces grandes toiles, que toutes ces batailles se ressemblent un peu? d'où vient que l'imprévu y manque, et que si elles satisfont presque toujours, elles enthousiasment rarement? Nous avons trop de respect pour un grand talent pour résoudre ces questions. Les toiles de M. Horace Vernet ressemblent un peu à ces représentations par ordre, où l'on n'ose pas applaudir. Il est aussi grand qu'on peut l'être en restant officiel; mais quand nous remontons loin dans nos souvenirs, nous trouvons un autre Horace Vernet, bien plus original et saisissant dans ses inspirations spontanées. Nous serions presque tentés de croire qu'une disgrâce à l'homme de cour profiterait au peintre. Le ton général de sa *Prise du bastion* nous a paru un peu bleu. Nous nous arrêterons longtemps une autre fois aux épisodes de cette toile qui attire, en entrant, la curiosité publique. M. Vernet écrit incontestablement des pages d'histoire; seulement, nous voudrions que ses pages ne fussent pas toujours des batailles.

Les *Demoiselles du village*, de M. Courbet, qui a excité l'année passée tant de controverses autour de son nom, nous ont entraîné à toute la séduction d'un paysage limpide et d'alertes et charmantes figures de jeunes filles. Elles sont là toutes trois dans un pré, au pied d'une colline rocheuse, abritées du soleil sous une ombrelle et sous leurs larges chapeaux. A côté d'elles, une petite fille à qui elles font l'aumône; un chien à longs poils auprès d'une vache noire. Rien de plus; mais cela fait rêver longtemps. On a dit de M. Courbet que ses personnages vivaient trop. Nous aimons mieux cette réalité appliquée aux joues fraîches des jeunes filles de seize ans, qu'aux jambes trop bien portantes d'un bedeau de village, comme l'année passée. Que M. Courbet n'enterre plus personne! qu'il se rappelle des types frais et gracieux, qu'il arrête dans leur marche la jeunesse et la beauté, et on ne lui reprochera plus d'être trop réaliste.

A côté des *Demoiselles*, nous avons remarqué *Tout passe*, grande toile symbolique de M. Omer Charlet. C'est encore un nom obscur, mais c'est déjà un gracieux talent. Il appartient peut-être un peu trop à cette école spongieuse dont les procédés nouveaux ont réussi une première fois, mais qui a perdu en se vulgarisant. La brosse ne glisse plus sur sa toile, elle la pique; de là une pâte qui arrive à une certaine douceur, mais qui reste épaisse. Quelle que soit, du reste, la main qui ait dirigé dans le commencement celle de M. Omer Charlet, son esprit va vers des types charmants et poétiques, et nous croyons au succès de ce tableau, qui rêve.

M. Ziem a recommencé Venise cette année. C'est une Venise pleine de soleil et dont les eaux ont une réelle transparence. Il y a sur le premier plan une barque recourbée par la vague, et se colorant sous des personnages luxueusement costumés. Nous ne ferons qu'un seul reproche à M. Ziem, c'est d'avoir peint le vieux palais trop vaporeux. Il a un peu l'air d'un nuage; il est de marbre très-réel et très-solide, heureusement. Nous compléterons bientôt cette première impression par l'analyse des tableaux de MM. Gérome, Meissonnier, Hamon, Huet, Corot et Arago, dont nous avons voulu écrire ici les noms d'avance, comme ils se sont déjà écrits dans l'estime publique.

Henri de Lacretelle.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

§ II.

(Suite.)

POLISSAGE DES PLAQUES.

Depuis que les polissoirs ou rabots couverts de velours ou de peau sont devenus d'un emploi général, il a fallu rabattre en arrière le rebord des plaques, pour éviter le coupant des arêtes vives, et surtout des coins. On rabat les rebords des plaques au moyen d'une règle en fer, maintenue de haut en bas, dans son mouvement vertical, par des guides et poussée par une tige à vis; pour cela, la plaque est posée sur un plan en fonte ou en forte tôle, de façon à déborder en saillie de la quantité désirée; puis la règle en fer venant presser d'un seul coup la portion de la plaque en saillie, celle-ci est ployée à angle droit avec pression, sans que la surface de la plaque en soit faussée. Après avoir opéré ainsi pour les quatre côtés, on redresse les quatre angles, pour les engager sous les oreillettes.

Si, pour éviter les inconvénients de l'huile, on fait usage d'huiles essentielles, il importe d'employer celles-ci *distillées*; sans quoi elles laissent sur la plaque une légère couche de matière résineuse, qui nécessite l'emploi ultérieur de l'esprit-de-vin; et malgré cela, au dire de MM. Samson et Deschamps, l'emploi des polissoirs de-

vient très-inégal ; c'est pourquoi ces messieurs suivent un procédé excessivement simple et rapide qui devra, il me semble, être préféré, surtout par les amateurs, qui y trouveront une cause de succès, avec le moins de bagage possible.

Etant donnée à polir une plaque neuve ou une plaque avec épreuve volante, on fait tomber sur sa surface quelques gouttes d'esprit-de-vin mêlé de tripoli, que l'on frotte en rond sur la plaque avec un tampon de coton, en ayant soin d'insister sur les coins de la plaque ; le milieu, sans cette précaution, ayant toujours une tendance à s'user davantage. On continue ce travail jusqu'à ce que la pâte soit épuisée par la volatilisation de l'esprit-de-vin, et quand la plaque se trouve, par ce moyen, couverte d'une pellicule de tripoli à peine humide, on laisse un peu sécher, pour prendre un nouveau tampon de coton qui sert à enlever peu à peu le tripoli. Cette seconde opération s'exécute en appuyant de moins en moins, et en travaillant toujours en rond pour croiser les traits. La plaque acquiert ainsi un certain poli, sa surface devient nette, et, quand l'haleine n'y fait plus découvrir aucune inégalité, il ne reste plus qu'à la brunir au polissoir.

Ce polissoir, garni de peau de daim, a été préalablement imprégné de poudre de saphir, frottée sur sa surface avec du coton et ensuite avec une brosse, pour n'en laisser que les parties les plus ténues qui ont pénétré dans les fibres de la peau. Quand ce polissoir produit un voile bleu sur les plaques, c'est le signe de la présence d'un corps gras ; il faut alors frotter fortement le polissoir avec un linge propre, le brosser et y remettre ensuite de la poudre de saphir comme la première fois.

Avec ce polissoir, et au moyen d'une planchette tournante, on agit successivement dans deux sens parallèles aux grandes diagonales de la plaque, et l'on donne un troisième coup en travers ou en long, suivant le sens de l'image que l'on veut produire. Avec ce procédé extrêmement simple, ces messieurs obtiennent un poli vif, d'une grande sensibilité, qui leur donne une réussite constante.

Après le tripoli, plusieurs opérateurs très-habiles, comme MM. Vaillat, Plumier, Andrieux, etc., emploient un polissoir garni de rouge, qui permet d'agir aussitôt que la plaque est devenue sèche ; ils finissent avec un polissoir spécial qui n'a jamais reçu de poudre à polir. En opérant ainsi, le poli est certainement plus noir, et si la supériorité de M. Vaillat, par exemple, était due à cet emploi du rouge, il faudrait l'adopter généralement ; mais tous les opérateurs que j'ai questionnés à cet égard m'ont dit que la vigueur remarquable des épreuves de M. Vaillat dépendait sans doute de la supériorité de ses substances accélératrices. Quant à moi, je crois qu'elle dépend de la qualité de son rouge, qui est sans doute d'une grande pureté ; je veux dire lavé avec grand soin et aussi calciné suffisamment pour ne pas adhérer aux plaques, comme la qualité de nuance claire qui polit plus fin, mais se colle singulièrement aux plaques dans les temps humides ; par la même raison, avant d'employer la poudre de saphir, il faudra la goûter, et la laver soigneusement pour peu qu'on y découvre un goût d'alun : c'est la présence de ce sel qui a causé quelques insuccès dans l'emploi de cette poudre, insuccès qui m'avaient beaucoup étonné et dont je me rends bien compte maintenant.

Quant à l'esprit-de-vin, le degré importe peu, mais il faut, à Paris, se défier de celui qui contient du vernis ; on le reconnaît à l'odeur et surtout en en faisant évaporer une goutte sur une plaque polie ; si la goutte laissait une trace circulaire, il faudrait en changer.

Pour garnir les polissoirs on s'est servi jusqu'à ce jour de velours blanc de coton, de peaux plus ou moins dégraissées ; je dis plus ou moins dégraissées, parce que les corps gras entrant dans la préparation des peaux, il est à peu près impossible de les en priver complétement ; c'est pourquoi je pense que la toile fine de chanvre ou de lin (qu'il est facile de bien laver à l'esprit-de-vin), et pas trop neuve, ferait d'excellents polissoirs ; je vais en essayer, et ferai connaître le résultat à nos lecteurs.

J'ai employé quelquefois l'argent battu en feuilles très-minces, pour garnir les polissoirs ; ce moyen m'a semblé produire de très-beaux blancs : l'argent précipité serait certainement meilleur encore, n'ayant pas subi le contact de la baudruche qui sert au battage de l'argent en feuilles.

Pour terminer ce chapitre, je dirai : que tout opérateur qui voudra arriver à la perfection devra s'assurer de la bonté des moyens qu'il emploie, liquides, poudres, polissoir, etc., et pour plus de sûreté, les épurer lui-même ; insister sur le premier polissage, soit pour enlever la battiture, soit pour enlever une épreuve volante ou une épreuve fixée, et ne finir, avec les polissoirs, que quand il sera certain qu'il a pénétré dans le vif de l'argent. Puisque le rouge est si capricieux, je présume que le meilleur procédé serait d'y substituer la poudre de saphir avec le premier polissoir, en se servant du second polissoir garni de noir de fumée calciné pour brunir, et en effaçant la rayure un peu vive de la poudre de saphir. Quant au rouge, la meilleure qualité est de couleur violacée ; il sera toujours bon de le laver préalablement avec de l'eau filtrée ordinaire, pour plus de sûreté.

L'emploi de l'huile avec la poudre de saphir pour acier, à défaut de potée d'émeri très-fine, me paraît indispensable pour les épreuves fixées, en ayant soin d'opérer, d'une même fois, sur un grand nombre de plaques qui seront soigneusement essuyées et passées ensuite au rouge à l'esprit-de-vin.

Quant à ceux, en petit nombre, qui voudront travailler exclusivement à l'huile, il est indispensable qu'ils finissent avec un polissoir *abondamment* garni de noir de fumée calciné, et je dois leur rappeler qu'avec ce procédé, tout trait ou cavité profonde dans les plaques produit des marques noires.

M.-A. GAUDIN,

Calculateur au Bureau des Longitudes.

EXPOSITIONS NATIONALES.

Louis-Napoléon, etc.,

Considérant qu'il n'existe à Paris aucun édifice propre aux expositions publiques, qui puisse répondre à ce qu'exigeraient le sentiment national, les magnificences de l'art et les développements de l'industrie ;

Considérant que le caractère temporaire des constructions qui, jusqu'à présent, ont été affectées aux expositions, est peu digne de la grandeur de la France ;

Sur le rapport du ministre de l'intérieur,

Décrète :

Art. 1er. Un édifice, destiné à recevoir les expositions nationales, et pouvant servir aux cérémonies publiques et aux fêtes civiles et militaires, sera construit d'après le système du Palais de cristal de Londres, et établi dans le grand carré des Champs-Élysées.

Art. 2. Le ministre de l'intérieur est chargé de faire étudier le projet énoncé dans l'art. 1er, et de nous proposer, d'accord avec la ville de Paris, les moyens les plus propres à arriver à une prompte et économique exécution.

PLAQUE, PAPIER OU VERRE ?

Combien de fois, avant d'essayer à faire de la photographie, chacun s'est-il fait cette demande : Plaque, papier ou verre? Pour notre compte, nous croyons bien avoir répondu à deux cents lettres plus ou moins longues, qui auraient pu se résumer par ces trois mots. La question qu'on nous a faite si souvent, on a dû la faire à d'autres ; c'est pour cela que nous nous sommes déterminé à dire quelques mots à ce sujet dans *la Lumière*. Tous les photographes de profession sont abonnés à *la Lumière*, elle se trouve entre les mains d'un grand nombre d'amateurs fort expérimentés et de plusieurs de nos grands artistes ; mais, il faut bien aussi le reconnaître, il y a parmi ses lecteurs bon nombre de personnes peu exercées, beaucoup de commençants qui cherchent à s'instruire avant de se mettre à l'œuvre ; c'est pour ceux-ci que nous écrivons.

Parlons d'abord *des portraits*.

Depuis la présentation de plusieurs beaux portraits sur papier, on entend dire de tous côtés, par quelques exclusifs : Le règne de la plaque est passé, d'ici à peu toutes les épreuves se feront sur papier ou sur verre ! Nous croyons que ce moment, s'il doit jamais venir, n'est pas près d'arriver, et voici pourquoi. Nous avons, comme tant d'autres, admiré les beaux portraits sur collodion obtenus exceptionnellement et rapidement par M. Le Gray, dès 1850, et depuis par deux ou trois personnes ; nous aurions volontiers passé plusieurs heures à examiner ceux de MM. Kennemann et Malone, les habiles photographes de Londres. Mais, après cela, y a-t-il réellement, sauf quelques bien rares exceptions, quelque chose à citer comme portraits photographiques? Sans aucun doute, on voit bon nombre de figures retouchées, d'un aspect fort agréable ; mais qu'étaient-elles avant ces corrections? Rien moins que présentables. Les retouches, alors seulement qu'elles sont exécutées par une main habile, peuvent donner de la valeur à un portrait médiocre ; mais ce n'est plus une épreuve de photographie, c'est une œuvre plus ou moins artistique. Si, d'une part, on considère combien il est difficile en province, même dans des villes très-considérables, de trouver un artiste qui ait tout à la fois assez de goût et de talent pour ajouter harmonieusement son travail à ces épreuves incomplètes, et que l'on tienne compte aussi des difficultés bien plus grandes de la préparation du papier pour tous ceux qui n'ont pas la moindre notion de chimie, on conviendra avec nous que le portrait au daguerréotype, exécuté sur plaques par plus de vingt mille photographes, n'est pas près d'être remplacé par le négatif sur papier, et encore moins par celui sur verre. Outre les difficultés matérielles que nous venons de signaler, il y a peut-être dans l'action physique, dans la manière dont les choses se passent, une cause qui fera toujours préférer comme objet d'affection un portrait sur plaque au portrait sur papier ou sur verre. Dans le premier, en effet, c'est l'image d'un père, d'une mère, d'un fils, qui est venue se peindre *elle-même*, qui a envoyé ses reflets lumineux sur la plaque sensible, sans l'intermédiaire d'aucun agent matériel, car une simple vapeur impalpable va la faire apparaître ! Pour le papier, au contraire, vous obtenez d'abord une image négative, repoussante de laideur, et à l'aide de ce cliché, que vous décalquez sur une autre feuille de papier, avec accompagnement d'opérations chimiques, vous avez enfin l'image positive ! Nous savons que bien des personnes trouvent l'image daguerrienne trop semblable à la vie réelle qu'elles appellent prosaïque, et qu'elles préfèrent à cette vérité, à cette naïveté de la nature une expression souvent fausse, qu'elles trouvent plus poétique, expression que l'on peut obtenir sur le papier à l'aide de retouches d'un peintre habile. Nous ferons remarquer, précisément à cause de cette *naïveté* du portrait daguerrien, qu'il faut bien se garder de confondre avec le *vulgaire*, que toute figure a son genre de beauté, mais il faut savoir la découvrir ; c'est pour cela même qu'il y a très-peu de peintres de portraits qui sachent reproduire la meilleure expression de leur modèle ; de même il y a très-peu de photographes capables de la découvrir. Il est vrai que, pour ces derniers, la durée de la pose est un grand obstacle à la reproduction de la vie, de l'expression ; aussi doit-on souhaiter que les procédés accélérateurs fassent encore de nouveaux progrès, si toutefois il est permis de souhaiter le progrès quand on a vu les épreuves de MM. Claudet, le baron Gros, Plumier, Vaillat, et de tant d'autres qu'il serait trop long de citer.

S'il s'agit de reproduire des monuments, des vues générales ou de détail, s'il s'agit surtout de voyages lointains, oh ! alors, sans hésitation aucune, nous donnerons la préférence au papier. Notre conviction à cet égard sera partagée par tous ceux qui ont vu les épreuves de MM. Le Gray et Mestral, celles de M. Lesecq, les deux cents clichés rapportés d'Égypte par M. Maxime Ducamp (1). Toutes ces vues, obtenues avec nos objectifs, accusent les plus petits détails, et elles ont de plus un grand effet artistique.

La dimension la plus goûtée pour un portrait photographique est la grandeur *quart*, et *demi* celle normale comme maximum. Bien des photographes ont fait des portraits monstres, nous ne sachions pas qu'ils aient obtenu le moindre succès ; aussi y a-t-on renoncé. Pour les vues, au contraire, au-dessous de la plaque normale, elles semblent avoir beaucoup moins d'intérêt ; tandis que les planches de 30 à 40 centimètres produisent de magnifiques effets. Même dans ces dimensions, le bagage du photographe n'est rien, si on le compare à celui du daguerréotypeur qui partait avec deux cents plaques normales. Aussi, les habiles opérateurs que nous avons cités plus haut, qui avaient reçu mission du gouvernement, n'ont-ils pas hésité à donner la préférence au papier, et ils ont rapporté des chefs-d'œuvre ! Il y a telles de ces vues qui se vendent de 15 à 20 fr., qui sont mille fois supérieures à des dessins à la sépia qui valaient, il y a quelques années, de 300 à 500 fr. ! L'*Italie monumentale* de M. F. Piot contient des détails admirables obtenus par le même procédé. M. Cou-

(1) Cette magnifique et précieuse collection qui, pour l'exactitude, laisse bien loin derrière elle le grand ouvrage d'Égypte, va être publiée par M. Baudry. Elle renferme toutes les richesses capitales du pays des Sésostris, de la Nubie, de la Syrie et de la Palestine.

sin a aussi produit des dessins merveilleux, et M. Blanquart-Évrard est parvenu, dans son *Album photographique*, à un bon marché fabuleux. Voilà plus de citations qu'il n'est nécessaire pour donner une idée des applications et de l'avenir de la photographie sur papier.

De ce que nous engageons à employer les plaques pour le portrait et le papier pour les vues, doit-on en conclure que nous proscrivions le verre employé pour les épreuves négatives? On se tromperait étrangement. En effet, les épreuves obtenues avec ces prototypes réunissent à la finesse de la plaque les effets résultant des négatifs sur papier. Elles ont bien quelquefois un peu de sécheresse, elles peuvent être plus froides et moins artistiques, mais ces défauts, qui n'existent que dans un certain nombre, sont bien rachetés par les qualités que nous venons de signaler. Alors, nous dira-t-on, pourquoi ne pas préférer ce procédé à tous les autres? le pourquoi, le voici : d'abord, pour le voyage, le verre est beaucoup trop fragile; mais ce n'est pas tout. De toutes les méthodes photographiques, celle-ci présente le plus de difficultés. M. Niépce de Saint-Victor a obtenu par ce procédé, qu'il a imaginé, des résultats fort remarquables; MM. Bayard et Ferier ont reproduit avec beaucoup de succès les monuments de Paris les plus intéressants. Enfin tous les photographes connaissent les productions de M. Martens. Comment ces messieurs sont-ils encore à peu près les seuls à Paris dont on connaisse les œuvres? M. Martens, l'habile artiste, a cependant formé beaucoup d'élèves, mais pas un seul n'a égalé le maître. C'est qu'au nombre des difficultés les plus grandes se trouve l'application de la couche d'albumine, opération analogue avec celle qui consiste, en gravure, à faire des grains; or, M. Martens avait une telle habileté pour cette opération, que ses collègues eurent souvent recours à lui.

De ce qui précède, s'ensuit-il qu'il faut renoncer à faire de la photographie sur verre? Nous dirons oui, pour le plus grand nombre. Mais à tous ceux qui sont adroits de leurs mains, qui se sentent le feu sacré et une persévérance infatigable, nous leur dirons : Travaillez, et vous serez largement dédommagés.

N. P. Lerebours.

NOUVELLES DIVERSES.

L'*Advertiser* de Galena (Illinois) publie ce qui suit :

« M. Hesler a livré à une personne de cette ville une épreuve sur plaque dont l'aspect métallique est complétement détruit. Le fond est aussi agréable à l'œil que le papier de Chine le plus pur. Au premier regard, cette épreuve ressemble à une gravure très-fine; mais on distingue bientôt toutes les délicatesses de détail, toute la perfection de modelé que la gravure la plus belle ne saurait atteindre. On peut la regarder à tous les angles de lumière, comme une peinture ou un dessin, sans que le reflet métallique reparaisse.

— Le *Photographic Art journal* de New-York annonce qu'un daguerréotypiste de cette ville a gagné à lui seul, dans *un jour*, 120 dollars (600 fr.) à faire des portraits. Encore ce jour-là le ciel était-il obscurci par d'épais nuages, ce qui a empêché l'artiste en question de travailler plus tard que trois heures après midi! — Décidément les Américains ont le secret des gains faciles et prodigieux!

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

(Suite.)

SOUFRE.

Le *soufre* est connu de toute antiquité.

Il possède au plus haut point toutes les propriétés chimiques et physiques des *métalloïdes*.

Il est solide, complétement opaque, de couleur jaune pâle, et non conducteur de l'électricité, ni de la chaleur.

Cette dernière propriété se manifeste par un phénomène particulier. Si l'on prend un morceau de soufre dans la main, il suffit de la chaleur dégagée par celle-ci pour occasionner la rupture du soufre, en produisant une sorte de crépitation. Ce résultat est dû à ce que la couche extérieure étant échauffée, se dilate bien avant que la chaleur ait pu pénétrer à l'intérieur, et alors cette partie dilatée détermine la rupture.

Les affinités chimiques du soufre sont très-énergiques.

Il se comporte comme un *comburant* avec les corps *combustibles*, et comme un *combustible* avec les corps *comburants*.

Chauffé avec les métaux ou avec le carbone, il se combine avec eux directement, en formant des *sulfures*.

Le cuivre ou le plomb, en petits fragments, chauffés avec du soufre, produisent, en se combinant, une réaction souvent assez vive pour que la température du mélange soit portée à celle du rouge vif.

Dans l'oxygène et dans le chlore (corps comburants par excellence), il brûle avec vivacité, en formant avec l'un de l'acide sulfureux, et avec l'autre du chlorure de soufre.

L'état physique du soufre se modifie d'une manière très-remarquable, à raison des variations de température qu'on lui fait subir. Au-dessous de 110 degrés, il reste solide; au delà il fond et devient très-fluide. Puis si la température est portée jusqu'à 250 degrés, il devient visqueux au point de ne pouvoir plus couler; mais en le laissant refroidir il reprend son état liquide à une température voisine de 111 degrés.

Enfin il se vaporise à 440 degrés, et l'on met à profit cette propriété pour le purifier par voie de distillation.

La fleur de soufre du commerce, qui est un soufre très-pur, n'est pas autre chose, en effet, que du soufre distillé.

Les différents états de fluidité produits dans le soufre par les divers degrés de température auxquels on le soumet correspondent à des changements de dispositions moléculaires, que l'on peut constater par un refroidissement brusque.

Ainsi le soufre porté au delà de 111 degrés et jeté dans l'eau froide, se solidifie en reprenant toutes ses propriétés caractéristiques, c'est-à-dire son opacité, sa friabilité, etc., etc; mais lorsqu'on le refroidit de la même manière, après l'avoir chauffé jusqu'à 250 degrés (température à laquelle il est visqueux et rougeâtre), on l'obtient mou, élastique, et assez transparent. Il jouit alors de la propriété de s'étirer en fils.

Cet état n'est pas permanent, mais cependant il peut se prolonger pendant plusieurs mois.

Il reprend peu à peu son opacité et sa friabilité ordinaires.

Le soufre est susceptible de former des cristaux très-nets; on le trouve dans la nature sous deux formes de cristallisation différentes, que l'on peut reproduire artificiellement, en le faisant cristalliser, soit par un refroidissement lent après l'avoir fondu, soit par concentration des dissolutions qui le contiennent.

Le sulfure de carbone le dissout avec une grande facilité et peut être employé à cet usage.

Le soufre offre beaucoup d'analogies avec l'oxygène dans ses propriétés chimiques et dans celles des composés qu'il forme.

Ainsi, de même que nous avons vu l'oxygène se combiner avec l'hydrogène pour former de l'eau, et celle-ci être décomposée sous l'influence de métaux qui s'emparent de son oxygène; de même nous voyons un composé du soufre, l'hydrogène sulfuré, se décomposer aussi sous l'influence des métaux, parce que ceux-ci s'emparent du soufre qu'il contient.

Le soufre, comme l'oxygène, peut s'unir avec tous les corps simples, soit directement, soit indirectement.

Il n'est pas aussi répandu dans la nature que l'oxygène et l'hydrogène, cependant on le trouve fréquemment dans les matières minérales.

Les sulfures métalliques, les sulfates terreux assez abondants, le faisaient regarder par les anciens chimistes comme un agent minéralisateur de la plus haute importance.

On le trouve, près de certains volcans, en amas assez considérables et à l'état natif, mélangé seulement de quelques matières terreuses.

Il ne se prépare pas ordinairement dans les laboratoires. L'industrie le tire principalement de la Sicile, où il y en a des gisements considérables, près de l'Etna.

Le soufre en canon, tel qu'il se trouve dans le commerce, n'est pas toujours parfaitement pur. Il contient souvent encore quelques centièmes des matières terreuses dont il était accompagné dans son gisement et dont il n'a été séparé que par fusion.

On peut purifier le soufre du commerce en le soumettant à la distillation dans une cornue de grès.

SELENIUM.

Le sélénium offre dans ses caractères une sorte de parenté avec le soufre. Il est solide, d'un brun foncé, tirant sur le violet.

Il fond à 100 degrés et distille à 400 degrés.

Ce corps n'est connu que depuis 1817; il a été découvert par Berzélius.

Les sulfures métalliques sont souvent accompagnés de séléniures, et c'est de là qu'a été extrait le sélénium.

Il brûle comme le soufre en formant de l'acide sélénieux par sa combinaison avec l'oxygène.

Il répand alors une odeur de chou pourri très-caractéristique.

Le sélénium peut se combiner avec les métaux et avec les métalloïdes; avec les métaux, il forme des composés dont les propriétés chimiques ont la plus grande analogie avec les sulfures.

Avec l'hydrogène, il forme un gaz, *l'hydrogène sélénié*, dont les propriétés chimiques sont semblables à celles de l'hydrogène sulfuré.

TELLURE.

Le tellure, découvert en 1782 par Muller, est gris clair et possède l'éclat métallique.

Son point de fusion est à 400 degrés, c'est-à-dire au rouge sombre; et on peut le distiller à 700 degrés, qui est la température du rouge décidé.

Les métaux forment avec le tellure des combinaisons décomposables par les acides, et peuvent donner alors, en présence de l'eau, de l'hydrogène telluré gazeux, dont les propriétés chimiques sont les mêmes que celles des hydrogènes *sélénié* et *sulfuré*.

L'oxygène, en s'unissant à lui, forme des acides, comme avec le soufre et le sélénium.

On le trouve dans la nature, combiné avec plusieurs métaux, notamment l'or et l'argent.

Les métalloïdes que nous avons étudiés jusqu'à présent se distinguent, les uns, tels que le chlore, le brôme, l'iode et le fluor, par la propriété qu'ils ont de former avec l'hydrogène des composés acides très-énergiques; les autres, c'est-à-dire l'oxygène, le soufre, le sélénium et le tellure, par celle de ne donner naissance, en se combinant avec l'hydrogène, qu'à des acides très-peu énergiques ou à des corps neutres.

La famille des métalloïdes dont nous allons nous occuper, et qui est composée des quatre corps suivants : l'antimoine, l'arsenic, le phosphore et l'azote, est au contraire particulièrement caractérisée par la propriété que ces corps possèdent de former avec l'hydrogène des composés basiques, c'est-à-dire, nous le répétons, susceptibles de former des sels en s'unissant avec les acides.

ANTIMOINE.

L'antimoine semble, à raison de ses propriétés physiques et de quelques-unes de ses propriétés chimiques, devoir être classé plutôt parmi les métaux que parmi les métalloïdes.

Il peut, en quelque sorte, être considéré comme servant de lien entre ces deux classes et établissant le passage de l'une à l'autre.

Ce métalloïde est solide, d'un gris métallique, et lamelleux.

Il est fusible à 430 degrés, et volatil au rouge vif, mais cependant ne peut pas être distillé.

Fondu à l'air libre, et maintenu pendant quelque temps en cet état, il se couvre d'une couche d'oxyde.

L'antimoine se combine avec beaucoup de métalloïdes. Le soufre, le chlore, le brôme, l'iode et l'oxygène agissent directement sur lui et avec une certaine énergie; particulièrement le chlore, qui, en s'unissant à lui, détermine son inflammation en produisant du chlorure d'antimoine, qui se résout en vapeur.

L'antimoine se combine également avec un grand nombre de métaux, et forme alors des alliages dans lesquels il se comporte comme un véritable métal.

Il se trouve dans la nature à l'état natif et à l'état de sulfure.

Il entre dans beaucoup de minerais métalliques, où il est accompagné de l'arsenic.

On l'utilise dans l'industrie pour la fabrication de plusieurs alliages, et notamment de ceux qui servent à fondre les caractères d'imprimerie.

La médecine l'emploie aussi sous forme de tartrate d'antimoine (émétique).

ARSENIC.

L'arsenic offre, comme l'antimoine, dans son aspect physique, une grande analogie avec les métaux.

Il est d'un gris métallique et a une structure cristalline.

Il s'altère à l'air humide en se ternissant par l'effet de l'oxydation lente qui se produit.

L'arsenic est conducteur de la chaleur et de l'électricité, comme les métaux.

Chauffé à 180 degrés, il se volatilise sans se fondre.

On a cherché à déterminer son point de fusion en empêchant sa vaporisation, et pour cela on l'a chauffé dans des vases clos.

Alors la vapeur produite passe à l'état liquide, à une température d'environ 280 degrés sous la pression que cette vapeur accumulée exerce sur elle-même.

L'arsenic se combine avec la plupart des corps simples.

Avec les métaux, il forme des espèces d'alliages généralement très-cassants. Il suffit d'une très-petite quantité d'arsenic alliée au fer ou au cuivre, pour leur ôter la ductilité et la malléabilité, que l'industrie recherche en eux.

Avec les métalloïdes, il donne naissance à des composés dont nous allons citer quelques exemples.

Avec l'oxygène, il s'unit quand il a été préalablement chauffé, et produit l'acide arsénieux.

Avec l'hydrogène naissant il forme un composé gazeux.

Avec le chlore, le brôme et l'iode il s'unit directement, en formant des composés liquides.

Il s'enflamme spontanément dans sa combinaison avec le chlore.

Son union avec le soufre donne naissance à plusieurs sulfures.

Dans la nature, l'arsenic se trouve soit à l'état natif, soit combiné avec les métaux et avec les métalloïdes, et plus particulièrement avec le soufre.

PHOSPHORE.

Le phosphore fut découvert vers la fin du dix-septième siècle, en 1669, par Brandt.

Il fut trouvé primitivement dans l'urine des animaux, et pendant longtemps on ne sut l'extraire que de cette matière.

Mais plus tard Scheele parvint à l'extraire des os des animaux, qui en contiennent en assez grande quantité. C'est encore de là qu'on l'extrait aujourd'hui.

Ce corps est solide, d'une couleur jaunâtre, presque blanche, et a l'aspect de la corne, quand il est pur et récemment préparé.

Il est fusible à 44 degrés, et distillable à 290 degrés.

Le phosphore refroidi brusquement en le jetant dans l'eau, après l'avoir chauffé à 70 degrés, devient noir; mais chauffé de nouveau il reprend son premier aspect.

Maintenu pendant quelque temps en fusion, à la température de 200 degrés, hors du contact de l'air, le phosphore devient brun et cesse d'émettre des vapeurs nuisibles, parce qu'alors il est moins oxydable.

Ces divers changements d'état sont dus à des modifications moléculaires dont on ne s'est pas encore parfaitement rendu compte.

L'industrie a mis récemment à profit les qualités particulières du phosphore brun dans la fabrication des allumettes chimiques, pour soustraire les ouvriers à l'influence pernicieuse des vapeurs phosphoreuses auxquelles ils étaient exposés et qui leur faisaient contracter des affections trop souvent mortelles.

A cette occasion, comme dans toutes celles où l'illustre professeur voit une perspective d'amélioration pour l'hygiène des classes laborieuses, M. Dumas s'est vivement attaché à faire sentir que la véritable gloire du savant ne consiste pas seulement à faire de grandes découvertes, mais encore et surtout à les appliquer au soulagement de l'humanité, en s'attachant constamment à diminuer les dangereux effets de l'emploi de certaines matières dans les procédés industriels.

Le phosphore est un corps combustible au suprême degré et doué d'affinités très-puissantes.

Il s'enflamme presque spontanément dans l'oxygène, où il brûle en produisant une flamme très-vive et en formant de l'acide phosphorique.

A l'air libre et à la température ordinaire, il se consume lentement sans s'enflammer et dégage une vapeur blanchâtre, lumineuse dans l'obscurité. Cet effet particulier a reçu le nom de phosphorescence.

Sa grande inflammabilité, qui lui fait prendre feu soit par l'effet d'une faible élévation de température, soit par celui du moindre choc ou frottement, oblige aux plus grandes précautions dans les manipulations où on l'emploie.

D'abord, à l'air libre il ne faut le prendre qu'avec des pinces; le mieux est de ne le toucher que sous l'eau; c'est aussi dans ce liquide qu'il faut ordinairement le fondre.

On a souvent eu de graves accidents à déplorer pour avoir négligé ces précautions; car si le phosphore, qui est susceptible d'entrer en fusion à une température peu élevée, vient à s'enflammer quand on le manie, il coule et s'attache immédiatement à la peau, où il adhère fortement et produit de profondes brûlures, dues surtout à l'action corrosive de l'acide phosphorique qui se produit.

Dans ce cas le meilleur moyen d'arrêter les progrès de la combustion est de plonger les mains dans l'eau.

Les métaux et les métalloïdes entrent pour la plupart en combinaison avec le phosphore.

Nous venons de voir avec quelle facilité il s'unit à l'oxygène pur ou à celui qui est contenu dans l'air.

Le chlore agit encore plus énergiquement et se combine avec lui en produisant du chlorure de phosphore.

Chauffé avec le soufre à l'abri de l'air, leur union donne lieu à une combinaison assez vive et à différents composés.

Il se combine avec l'hydrogène lorsqu'ils se rencontrent l'un ou l'autre à l'état naissant, et ils forment alors divers composés dont la propriété la plus remarquable est leur grande inflammabilité au contact de l'air.

Avec les métaux il donne naissance à des phosphures dont la plus petite trace suffit pour enlever à ces métaux leur ductilité et les rendre tellement cassants qu'ils ne puissent être utilisés dans les arts.

Le phosphore est assez répandu dans la nature.

On le rencontre dans plusieurs minerais métallifères, et presque toujours à l'état de phosphate.

Il entre surtout en grande partie dans la composition des os des animaux supérieurs, qui sont presque exclusivement du phosphate de chaux.

C'est de là qu'on tire maintenant tout le phosphore employé dans l'industrie.

On l'obtient en chauffant dans une cornue en grès, à une température très-élevée, un mélange de charbon et de *biphosphate de chaux*, préalablement extrait des os.

Sous l'influence de cette haute température, le carbone s'empare de l'oxygène qui était uni au phosphore, et se volatilise à l'état gazeux, sous forme d'acide carbonique et d'oxyde de carbone, tandis que, de son côté, le phosphore est distillé.

Il reste dans la cornue un phosphate de chaux contenant moitié moins d'acide phosphorique que le précédent.

Ainsi obtenu, le phosphore n'est pas très-pur, car il a entraîné, en le distillant, une certaine quantité de matières étrangères.

On le purifie par une seconde distillation.

Cette opération présente d'assez grands dangers, et nous recommandons aux personnes qui n'ont pas l'habitude des manipulations chimiques de ne pas la tenter.

Enfin, nous considérons comme très-essentiel d'insister en général sur les graves accidents auxquels peut donner lieu le maniement de ce corps si éminemment inflammable, notamment quand il est transformé en une vapeur; celle-ci étant susceptible de former avec l'air des mélanges spontanément explosifs.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des Mines.

(*La suite au prochain numéro.*)

ERRATA. — Numéro du 13 mars 1852, deuxième colonne de l'article *Chimie*, cinquième alinéa, au lieu de 75 degrés *au-dessus* de 0, lisez AU-DESSOUS.

Numéro du 6 mars, quatrième ligne du troisième alinéa, au lieu de *acide* de potassium, lisez OXYDE.

CORRESPONDANCE.

A M. O....., photographe à Vouziers. — Les renseignements que vous demandez sur l'emploi du chlorure d'iode et sur le ton à donner aux plaques sur la boîte à iode, se trouveront dans le résumé général de M. A. Gaudin, que publie *la Lumière*.

A M. A. B....., à Gênes. — Les questions que vous nous faites sur la photographie sur papier auront leur réponse dans les études par M. M.-A. Gaudin, qui feront suite au résumé général du daguerréotype, et votre lettre sera consultée pour cela.

Quant à présent, nous pouvons vous dire que le passage à la cire des négatifs, très-bon pour les épreuves de grande dimension, n'offre pas assez de transparence pour les images délicates que vous avez jointes à votre lettre. Dans vos positifs, les demi-teintes ont disparu faute d'avoir employé les substances convenables pour leur fixage et leur mise au ton.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. CLAUDET, Photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant.
	M. J. F. SHEW, 32, Rathbone place, Oxford street.
	MM. GARDISSAL et Ce, 16, Castle street, Holborn (City).
LIVERPOOL	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. MEADE BROTHERS, 233, Broadway.
MOSCOU	M. GOD ELLIKER, négociant.
ST-PETERSBOURG	M. SERGE LEWISKY, au pont de Kasan, maison Imsen.
HAMBOURG	M. E. GABORY, opticien.
BERLIN	M. SIEGMUND PAPENHEIM, négociant.
TRIESTE	M. JULIUS WEISENFELD, in Corso.
GENÈVE	M. ARTARIA, opticien.
BERNE	M. F. FILCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. S. HEER, lampiste.
STUTTGARD	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES	MM. BRAND frères, opticiens.
	M. BARBONI, opticien.
LIÈGE	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
	M. J. STRAUSS, opticien.
AMSTERDAM	M. J. M. BILLROTH, négociant.
MILAN	MM. BUSSI frères, marchands de tableaux.
BRUGES	M. EM. DE SCHODT, pharmacien.
MADRID	M. HENRY MONIER, libraire.
SÉVILLE	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
VALENCE	M. DON PASCUAL PÉREZ, 7, calle de la Parra.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. CH. WINTER, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux.
	M. DERIVEAU, libraire.
BASSES-PYRÉNÉES	BAYONNE. M. ACHILLE FROGÉ, 16, rue Salie.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DOUBS	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. CROSTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien.
	VALENCIENNES. M. BINOIS DE L'EPINE, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.
ALGÉRIE	ALGER. M. RICOT, opticien, rue Bab-el-Oued.
	M. LADEVEZE, 3, rue René Caillé.
SEINE-INFÉRIEURE	GRAVILLE. Le *Journal de Graville*.

DEUXIEME ANNÉE. N° 16. SAMEDI, 10 AVRIL 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. SALON de 1852 (deuxième article). MM. Horace Vernet, Pérignon, Chaplin, Hamon, Gérome, Meissonier, Arago, Corot, par M. H. DE LACRETELLE. — NOUVELLES D'AMÉRIQUE. Hillotype. Epilogue, par M. ERNEST LACAN. —OBSERVATIONS sur les soins à donner au polissage des plaques, par M. AUGUSTE BOUTET DE MONVEL. — SCIENCES.— CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. EUGÈNE BEAU.

BEAUX-ARTS.

—

SALON DE 1852 (1).

MM. HORACE VERNET, PÉRIGNON, CHAPLIN, HAMON, GÉROME, MEISSONIER, ARAGO, COROT.

La mêlée de M. Horace Vernet nous poursuit de ses sabres et de ses baïonnettes. Aurions-nous été injuste envers une ancienne gloire, et n'aurions-nous pas su discerner un chef-d'œuvre? Nous nous sommes arrêté de nouveau et longtemps devant l'immense toile, et plus nous avons regardé, moins nous avons compris. La nuit plane dans la pensée de M. Vernet, comme elle planait sur le champ de bataille qu'il a cherché à représenter. Rien ne se distingue, ou ne se détache en unité. Français, Polonais, fiers Romains, sont tous pêle-mêle, et on ne voit qui avance ni qui recule. Il est indispensable d'être quelque peu manœuvrier, ou de sortir d'une école du génie pour comprendre l'action. Aucun épisode n'y arrête les yeux, comme dans *la Smala*. Quelle que soit sa nationalité, ou sa prédilection politique, il est défendu de s'intéresser à aucun parti, car on ne le suit pas. Cette toile, dont on envelopperait l'Afrique entière, en la découpant avec d'ingénieux ciseaux, comme Didon dans l'Enéide, est ennuyeuse dès son premier mètre. On a rarement fait tenir autant de place à autant de vide. Ce n'est pas un tableau pour la foule: elle salue sur le nom, et elle va ailleurs, rien ne la fixant là; ni pour le voyageur: ces champs dévastés par les travaux du siége, cette villa devenue bastion, ne sont plus cette belle campagne romaine déroulant à perte de vue, dans le silence et dans la majesté, ses plis de vallons verts, si petits, que le chapeau du pâtre qui s'y cache se voit de la route. Enfin, ce n'est pas un tableau pour l'artiste, qui n'en rapportera qu'une leçon; c'est que l'habileté de main la plus extrême ne suffit pas à faire un peintre, quand sur le déclin de l'âge, les sources de l'inspiration se sont taries, comme les sources des fontaines les plus vives, par un hiver sec. Qu'est-ce donc que ce tableau? Une commande, qui ne réjouira que médiocrement les murs de Versailles, comme elle encombre les planches du Palais-Royal.

La Paysanne bretonne, de M. Pérignon, est une des plus admirables études que l'amour d'un artiste ait jamais couvées dans sa patience et dans son bonheur. Admirable tête brune, de cette race si multipliée, en Bretagne, dont le germe semble avoir été apporté sur cette plage du nord, comme la graine d'une fleur de l'Italie, sur l'aile d'un oiseau : yeux dont la douceur fixe vous poursuit, et qui pensent avec le passant; finesse de la peau hâlée par la bise; bouche d'où les paroles vont sortir; menton modelé, ainsi que dans la statuaire; chapelet entre de vraies mains de paysanne; contours de la taille devinés sous la laine du costume : tout fait de cette belle peinture une séduction et un souvenir.

Les trois portraits de M. Chaplin rassemblent autour d'eux un cercle, dans chacun des flots de visiteurs. Quoiqu'ils manquent un peu de fini, ils sont tous des plus remarquables. Grassement peints, harmonieux de tons, ils entrent bien dans l'œil. Celui de *Mme la Baronne de V.*, surtout, se détache du mur et vient à vous, avec sa beauté étrange, ses cheveux d'un noir bleu, et sa physionomie spirituelle.

Nous parlerons longtemps, dans un prochain article, des portraits de MM. Hébert, Lhémann et Couture, et nous déplorons d'avance l'absence dans le livret du nom de Mme Paul Juillerat qui n'a rien envoyé cette année, et qui, à la dernière exposition, a obtenu un succès si unanime avec le portrait de sa mère. Mme Juillerat modèle comme son mari sculpte : l'une les belles têtes, l'autre les beaux vers.

La *Comédie humaine* : voilà un beau titre! C'est celui de l'œuvre tout entière de Balzac! M. Hamon a eu une pensée curieuse et saisissante. Une sorte de Guignol antique montre, sur sa baraque de toile, deux figures indécises et fantastiques d'un Polichinelle et d'un Arlequin attiques. Quelques-uns des grands hommes de l'histoire forment le public : Homère et sa lyre, Diogène et sa lanterne, César et sa couronne. Ensuite, le Dante et une Béatrix idéalement jolie, quand elle aurait dû plutôt être belle; puis une bouquetière et d'autres personnages dont nous n'avons pas pu deviner les noms. M. Hamon a marché trop timidement dans le champ du symbolisme. La foule de ces hommes dont la vie a été un grand spectacle n'est pas assez nombreuse autour du théâtre de Guignol. Beaucoup n'y sont pas qui devraient y être. M. Hamon a trop éclairci leurs rangs si pressés dans l'histoire. Néanmoins, nous lui savons gré de n'avoir pas mis là ceux qui ont payé leur foi de leur martyre. Nous lui savons gré surtout de la pureté de son dessin et de sa couleur.

M. Gérôme est bien jeune encore, et ses succès sont déjà vieux. *Le Combat des coqs* fut un des événements du Salon de 1847. Le pinceau étonna par sa douceur. L'assimilation du style au sujet était complète. C'était bien le ton, la race, le caractère de la Grèce, telle qu'on la voit dans les rêves les plus purs du passé. Le dessin s'arrêtait en contours harmonieux et nets. Et pourtant, malgré la vérité classique du trait, on sentait la venue d'une école nouvelle, dont le maître n'avait pas vingt-cinq ans. Cette toile se gravant d'elle-même dans la mémoire, contenait et résumait les études qui suffisent à faire un peintre. M. Gérôme, malgré le petit nombre de ses saisons, les avait prudemment amassées derrière sa vie. Il y a ainsi des arbres naissants dont le premier fruit est d'une saveur exquise et complète. Le nom de M. Gérôme fut fait tout d'un coup. Celui qui le porte est de la taille de ceux qui ne succombent pas sous ce glorieux privilége.

La *Maison de Pompeï*, exposée au Salon de 1851, était un sujet d'une grande difficulté. Il fallait que tous les yeux pussent voir le tableau, et en même temps indiquer assez cette scène périlleuse, pour que les regards expérimentés pussent la comprendre. Certaine fraction de la critique a crié au ridicule. Plus ces femmes, renversées dans la pose de la lassitude, de la provocation, ou de l'indifférence, étaient belles, plus l'exactitude des détails était sérieuse, plus la page païenne était vraie, plus le scandale lui parut considérable. Nous ne sommes pas de cette doctrine qui veut *à priori* que l'art soit partout un enseignement, et qui serait tenue, pour être conséquente, à briser avec le marteau presque toutes les richesses sculpturales de nos musées, car il nous est impossible de comprendre quel est l'enseignement moral des Vénus. Mais en admettant même que ces effarouchements ne rappelassent pas Molière, et en entrant dans un ordre d'idées qui ont peut-être une origine sincère, nous croyons, que dans une ville où il n'y a que quelques pas à faire en dehors du Palais-Royal,— qui fut si longtemps un bazar de chair humaine! — pour rencontrer vivante et chaude la scène peinte par M. Gérôme, il y avait quelque moralité à montrer ainsi cet emploi déplorable et encore contemporain de la jeunesse et de la beauté. Du reste, si le but de M. Gérôme a été méconnu, la finesse, la grâce et le scrupule de son tableau n'ont pas été contestés.

Cette fois, le sujet choisi par lui n'allumera plus de controverse. C'est encore de l'antique, mais de l'antique vu d'aujourd'hui, en ruine et en solitude. C'est *Pestum*, cette ville aux champs fleuris, dont le nom se répand dans l'histoire comme un parfum, et qui a donné toutes les couronnes de roses aux jeunes fronts de l'Italie. Un temple majestueusement soutenu par des colonnes brisées, des marais fiévreux pour jardins, et des buffles pour habitants, voilà tout ce qui reste de la cité des roses! M. Gérôme, en plaçant la ruine dans tant d'isolement et de silence, a poétiquement compris l'histoire. Il y a un épanouissement de force brutale et sauvage dans ce lourd troupeau, qui règne seul sur ce beau paysage. C'est bien cela : l'étable où était l'Eden! le mugissement de la brute dans ces sentiers de parfums, sous lesquels murmuraient les flûtes amoureuses! C'est bien cela! la contre-partie du luxe, le revers de la civilisation! les cendres après la flamme! Nous savons gré au poëte de n'avoir placé personne dans ce paysage. Les lignes architecturales du temple sont rendues avec la netteté de la photographie. Mais l'étude merveilleuse de ce tableau, ce sont les buffles. Ils se mêlent, ils se menacent, ils se surmontent les uns les autres, avec une vérité merveilleuse de groupes, de regards, de robes et d'attitudes. M. Gérôme a dû les dessiner longtemps à Rome, dans les petites rues où ils sont pressés les uns sur les autres, quand les femelles viennent donner leur lait le matin, pour retourner ensuite paître sous les aqueducs. Le ciel de l'Italie ne s'est jamais mieux fondu sur une toile. *Pestum* ne sera sans doute pas l'œuvre de prédilection de M. Gérôme, mais c'est une de celles qui arrêtent le plus par le calme, la tristesse, et la vérité de la composition.

M. Meissonier a un système absolument opposé à celui de M. Horace Vernet. Il tient une très-petite place sur la muraille et une très-grande dans l'admiration publique. Nous aimons cette modestie de la dimension dans un talent si ingénieux, si spirituel et si complet, et une menue pièce d'or nous semble préférable à une immense plaque de tôle. Les tableaux de M. Meissonier sont tous les trois de la même famille. *Le jeune homme travaillant*, pourrait être le petit-fils de l'*homme choisissant son épée*. Substituez l'arme à la plume : c'est la même attention donnée à ce qui doit être l'instrument de mort ou de vie. Le second de ces chefs-d'œuvre en miniature nous a fortement impressionné. Plusieurs épées sont placées sur une table, auprès d'un manteau et d'un chapeau à la Louis XIII. Un gentilhomme, seul dans une chambre triste, en a choisi une. D'une main il en tient la poignée, tandis que de l'autre il en recourbe la lame, et la fait plier comme un jonc, pour voir si elle ne rompra pas et si elle se prêtera aux finesses et aux détours d'une escrime savante. Cette épée doit dénouer un drame : d'amour ou d'ambition? Nous croirions que c'est d'amour, car la figure de l'essayeur est jolie,

(1) Voir l'*errata* à la fin de ce numéro.

malgré une teinte de rudesse. Nous croirions surtout au succès de ce duel. Il regarde sa lame avec trop de complaisance, pour qu'il n'ait pas la certitude qu'elle ne le trompera point. C'est un bon cheval qui fournira vaillamment sa course; c'est une rame qui conduira sa barque à bon port. On s'intéresse à un homme qui doit être spirituel comme d'Artagnan, quoiqu'un peu perfide probablement. Cette première scène est admirablement faite, et nous voudrions savoir la suite.

Les *bravi* ont une physionomie brutale et lâche. Ils sont dans une galerie d'un palais de Ferrare ou de Naples, une de ces villes de poignard d'autrefois. L'un se baisse pour regarder par la serrure d'une porte fermée; l'autre prépare son arme. Le coup est prêt et infaillible. Ils vont faire un cadavre. Si elles pouvaient parler, nous demanderions à ces deux figures de hyène, sur quel condamné cette porte doit s'ouvrir. Est-ce une vengeance d'amour, et celui qui va sortir est-il un capricieux? et s'il prêtait l'oreille n'entendrait-il pas derrière la tapisserie le frôlement de la robe de soie qui le poursuit? Est-ce un avare qui s'obstine à vivre, et pendant que les mercenaires se préparent à agir, l'héritier ne soulève-t-il pas déjà le couvercle du coffre-fort? Jamais M. Meissonier n'a livré plus de questions indécises à la curiosité publique, et jamais il ne les a préparées avec plus d'art et plus de fini. La perfection des détails est telle qu'on serait tenté de croire qu'un rayon du daguerréotype a glissé sur ces toiles et y a laissé son exactitude et ses scrupules. On ne peut pas mettre plus de choses dans si peu de place, et prêter plus de grâces et d'accomplissement, et d'esprit et de bon goût, comme aussi plus d'aspect et de grandeur à la miniature.

L'*Abraham*, de M. Arago, est une œuvre inspirée et saisissante. « Il se leva le matin, dit la Genèse, et vint au lieu où il avait été auparavant avec le Seigneur, et ayant regardé dans le pays de la plaine, il vit une fumée sur Sodôme et sur Gomorrhe. » Le voyageur va résolument comme celui qui est plein du Seigneur. Il ne s'attendrit pas sur des vengeances et des expiations qu'il sait avoir été ordonnées d'en haut. Il laisse sous une pluie de feu ces cités de la débauche, et il n'en recueillera pas les habitants qui ont été justement punis. Les hommes de la Bible sont rudes et impitoyables. Soldats du Seigneur, ils frappent en son som. La figure d'*Abraham* est du grand type des Arago.

M. Corot est depuis longtemps un des maîtres du paysage. Si sa réputation n'était pas déjà justement posée, il l'aurait faite avec les toiles qu'il a envoyées cette année. Le *Repos* est une de ces pages tranquilles et pures du livre de la nature, qui ne se déroulent que pour qui sait les voir d'un œil plein de religion et de reconnaissance. La *Vue du port de La Rochelle* déploie sous le soleil sa nappe d'eau profonde et ses façades de maisons blanches. Le regard va de la mer au ciel, ne sachant lequel est le plus vrai et le plus immense. Mais ce qui nous a enchanté davantage, c'est le *Soleil couchant*, un soir d'été dans un grand parc. L'occident jette sa vapeur rouge et chaude sous les arbres de la haute futaie. Les statues ne sentent point passer de brise sur leurs épaules nues. L'onde dormante d'un bassin fait flotter au-dessus d'elle la chaleur humide de toute une journée d'été, de même qu'une baignoire tiède. Les baigneuses timides, et s'inquiétant si un regard ne les voit pas sous les arbres hauts, se sont d'abord plongées sous l'eau, ainsi que dans un voile, et bientôt elles folâtrent rassurées, et vont se renvoyer les perles glissantes qu'elles soulèvent du bassin avec leurs doigts. Il y a mieux qu'un art suprême dans cette admirable toile, il y a un sentiment reçu et rendu.

Nous reviendrons sur les beaux paysages de MM. Huet, Français, Ciceri et d'Aubigny. Portraits et paysages, le Salon est là surtout.

Nous avons réservé la sculpture pour notre dernier examen : de même que dans les cathédrales d'Italie on ne vous conduit qu'à la fin de la visite vers le *Trésor* de l'église. Les statues ne sont pas d'argent comme en Lombardie, mais elles sont de marbre, ce qui vaut mieux, lorsqu'elles ont été taillées par les ciseaux de Pradier, de Clésinger et de Mme Le Fèvre-Daumier.

Nous le dirons avant de continuer : si le Salon de 1852 n'a pas de figures ou de perspectives qui vous renversent d'extase, il a des coins charmants où l'on cause et où l'on rêve. HENRI DE LACRETELLE.

EMPLOI DU PROTOSULFATE DE FER.

Nous lisons dans *l'Art journal* de Londres :

« Monsieur,

« J'ai l'honneur de vous communiquer un procédé qui sera sans doute de quelque utilité pour les photographes.

« Une très-faible solution de protosulfate de fer (de 0 gr. 128 à 0 gr. 320 pour 31 gr. d'eau), légèrement acidulée d'éther acétique ou d'acide sulfurique, donne sur verre, en suivant le procédé de M. Horne, une image *collodiotype* plus brillante et plus vigoureuse que celle obtenue par la solution d'acide pyrogallique employée dans l'origine. Si la plaque est renversée sur un morceau de velours noir, où on la fixe par un petit cadre de papier collé, l'image paraît positive. Quand on veut obtenir un négatif, l'exposition doit être prolongée d'un espace de temps égal au quart du temps nécessaire pour la production de l'image positive. Peu à peu celle-ci s'affaiblit, et l'argent précipité atteint tous les degrés de la non-transparence qui constitue le négatif. Ce cliché donne d'excellentes épreuves. Je dois ajouter que la nuance bleuâtre des ombres, qui parfois gâte une épreuve, semble provenir d'une oxydation partielle du sulfate, et que dans mes expériences j'ai toujours évité cet inconvénient en préparant à nouveau la solution. L'effet du bain d'hyposulfite sur une épreuve ainsi obtenue est excellent.

« Agréez etc. W. J. READ.

« Collegiate-House, Huddersfield. »

NOUVELLES D'AMÉRIQUE.

—

HILLOTYPE. — EPILOGUE.

Nous annoncions, il y a quelque temps, à nos lecteurs, qu'ils n'entendraient plus parler de M. Hill. Nous nous étions trompés. Voici ce qu'on lit dans le *Photographic art journal* de février :

« Au moment où nous allions mettre sous presse, nous avons reçu un numéro du *Prattsville Advocate*, contenant l'article suivant, signé par le rédacteur de ce journal.

« Nous le publions pour deux raisons : d'abord, parce que le rédacteur accepte toute la responsabilité de ce qu'il avance, *ayant vu les spécimens du hillotype*; ensuite, parce que nous avons donné notre parole à M. Hill que nous publierions toute réponse raisonnable à nos observations critiques ou à celles des autres. Nous lui avons offert de bonne foi nos colonnes, et, bien qu'il semble avoir suspecté la sincérité de notre offre, — puisqu'il a manqué à la promesse qu'il nous avait faite de nous fournir un certificat authentique, écrit par une personne tierce, de la vérité de sa découverte, et qu'il a cherché à obtenir les colonnes de beaucoup d'autres journaux pour reproduire ses publications, — nous ne pensons pas devoir laisser passer un document aussi important que celui qu'on va lire.

« Si le rédacteur n'affirmait pas *qu'il a vu les épreuves qu'il décrit*, nous agirions autrement, et nous commenterions largement cet article. Nous le répéterons littéralement, en laissant toute la responsabilité à celui qui l'a écrit. Cependant, nous dirons que l'auteur montre peu de bon goût, en qualifiant *d'ennemis* de M. Hill tous ceux qui se sont réservé le droit de se former une opinion sur sa découverte, et de la juger selon les garanties qu'elle présentait. Nous dirons, pour ce qui nous regarde, et sans équivoque, que nous ne sommes nullement *hostiles* envers M. Hill et encore moins ses *ennemis*, et nous le défions de nous accuser d'avoir manqué de justice envers qui que ce soit dans cette affaire. Voici maintenant ce que dit le *Prattsville Advocate* :

« Mardi dernier, en compagnie d'un ami, nous avons eu le plaisir de rendre visite au révérend Hill, en sa demeure de Westkill, dans le double but de voir ses spécimens, et de nous assurer de la vérité de sa découverte; et que le lecteur nous permette ici de dire que nous étions déjà persuadés que cette découverte était telle qu'il l'a annoncée. Mais cette annonce était encore bien loin de la réalité! Si nous avions eu quelques doutes, ils seraient dissipés pour toujours : car nous devons croire ce que nous avons vu de nos propres yeux.

« Pour M. Hill, quiconque a le bonheur de le connaître, conviendra que l'imposture ne saurait s'accorder avec son caractère, que tout dans sa contenance annonce le désintéressement, qu'on ne peut le croire capable de vouloir exploiter la confiance publique. M. Hill a cherché, depuis plusieurs années, par un procédé inconnu jusque-là, à reproduire et fixer les couleurs avec plus d'éclat que le pinceau n'a jamais pu le faire, et le succès le plus complet a couronné son œuvre de recherches et de labeurs. Il a en sa possession des preuves évidentes, fournies par les daguerréotypistes, les savants les plus distingués, établissant la vérité de sa découverte, et qui seront bientôt révélées au monde.

« Plusieurs de ces hommes ont cherché vainement eux-mêmes ce grand secret par lequel M. Hill représente à l'œil étonné les véritables couleurs de la nature, comme dans cette épreuve où il a reproduit, par exemple, une branche de mûrier, avec ses fruits humides que l'on est tenté de cueillir, ses feuilles vertes et fraîches, si vraies de couleurs que l'œil s'y trompe. Ceux qui ont, pendant de longues années, cherché le résultat sans l'obtenir, et qui maintenant se plaisent à décrier M. Hill, parce qu'il a réussi, seront terrassés avant peu par une *avalanche* de témoignages et de preuves en faveur de celui qu'ils calomnient. L'évidence des faits leur fermera pour jamais la bouche, il ne leur restera que la honte des motifs qui les ont fait agir.

« Les adversaires de M. Hill peuvent être sûrs qu'il poursuivra sa route sans s'occuper des menaces de ses ennemis; *et, aussitôt que sa santé le lui permettra, il convaincra* le monde de ses droits à la découverte d'un secret que ses détracteurs eux-mêmes seront bien heureux d'apprendre de lui [1]. Nous ne craignons pas d'avancer que cette découverte sera le suprême honneur de l'art photographique, et son retentissement est destiné à étouffer les clameurs bruyantes de ces envieux qui jettent l'anathème sur celui qui a accompli ce que leur génie ne saurait jamais atteindre. Quand leurs noms seront tombés dans la poussière de l'oubli, le sien brillera à côté de celui des Franklin, des Fulton et de tous les bienfaiteurs de l'humanité.

« Ses *peintures naturelles*, ou plutôt ses copies de la nature, présentent une plus parfaite ressemblance avec l'original que tout ce qui a été produit jusqu'à présent par le pinceau des plus habiles artistes. Ceci est vrai surtout pour les portraits que M. Hill a faits, et dont nous avons reconnu un grand nombre. Chaque trait du visage est nettement dessiné, et ces portraits sont d'une vérité et d'une perfection que le plus grand artiste n'a jamais pu atteindre. Personne n'oserait nier que le daguerréotype donne la ressemblance la plus parfaite qu'on puisse obtenir; mais la plus grande gloire du hillotype consiste dans la vérité des traits et de l'expression, la douceur du modelé, l'éclat des tons et toutes les qualités qu'on a cherchées en vain jusqu'ici.

« Nous ne sommes pas étonnés qu'il y ait des sceptiques au sujet du hillotype, — c'est la découverte la plus merveilleuse qui ait été faite, — mais nous ne partageons pas leurs doutes. Nos yeux ont vu, et nous ne pouvons faire autrement que de croire.

« Puisse la Providence accorder à M. Hill la santé et la force pour compléter son OEUVRE SUBLIME ! »

Amen !

Peste soit du mauvais démon qui nous a inspiré toutes les méchantes choses que nous avons écrites dernièrement sur le compte du *révérend* Hill! Dieu nous pardonne! nous avons qualifié de pitre, de saltimbanque et d'une foule d'autres épithètes aussi malveillantes « l'émule de Franklin, de Fulton, etc. »; nous avons traité irrévérencieusement un bienfaiteur de l'humanité! et nous nous sommes plu à crier bien haut, afin que tout le monde sût que nous étions l'ennemi du saint homme! car c'est un saint homme que M. Hill (nous aurions dû le deviner au style pieux de ses lettres et de ses prospectus), et il est clair maintenant pour nous, que tout l'argent qu'il recueillait avec une si louable persévérance et une si grande habileté était destiné à des œuvres de bienfaisance. Ce n'est pas lui, ce sont les pauvres de New-York et d'ailleurs qui ont gagné

(1) Cette vieille excuse de la mauvaise santé rend M. Hill parfaitement ridicule, car, partout où elle est présentée, on y répond universellement par cette objection : « Si sa santé lui permet d'enseigner l'art photographique, il pourrait tout aussi bien travailler à perfectionner un procédé qui lui vaudrait des profits cent fois plus considérables et en beaucoup moins de temps. » Cette remarque est parfaitement juste. (*Note du rédacteur du Photographic art journal.*)

200,000 francs aux cinq éditions de son livre. Et nous qui osions les lui reprocher!

Voilà ce que tout lecteur clairvoyant doit évidemment conclure de l'article dont nous avons donné la traduction. C'est la seule chose qui y soit prouvée; le reste est la répétition de tout ce qui a déjà été dit.

Maintenant, quand bien même ce serait un nouveau prospectus pour une sixième édition du livre que vous savez, nous ne pourrions qu'y applaudir: il s'agit de soulager l'humanité!... Nous dirons même que la dernière phrase si édifiante de l'article en question, et qui a déjà figuré dans tous les prospectus, annonces et lettres du révérend, nous donne à penser que M. Hill lui-même en est l'auteur. Quel infatigable philanthrope!... Osez donc encore lui demander des preuves de sa découverte!...

ERNEST LACAN.

OBSERVATIONS

SUR LES SOINS A DONNER AU POLISSAGE DES PLAQUES.

Monsieur le rédacteur,

Je regarde comme absolument indispensable l'opération préliminaire qui consiste à rabattre les bords des plaques. Je pense que la machine fort simple que vous décrivez doit atteindre ce but mieux qu'aucune autre qui ait été mise en usage jusqu'ici; mais, comme on n'en a pas encore beaucoup fabriqué et que l'usage n'en est pas encore répandu, je l'ai remplacée avec avantage par un moyen, un peu plus long sans doute, mais qui a également l'avantage de ne déformer en aucune façon les plaques. Je fixe dans un étau une lame de fer, de manière à la maintenir sur champ. Je pose le bord de la plaque sur l'angle de la lame, de manière à ce qu'elle la déborde de 2 ou 3 millimètres, la face postérieure de la plaque formant un angle de 45 degrés avec le plat de la lame, et je frappe doucement, avec un petit maillet en bois dur, jusqu'à ce que le bord de la plaque soit entièrement rabattu d'un bout à l'autre. J'en fais autant pour les quatre côtés, après quoi je redresse les angles à l'aide d'une pince. Si l'on employait pour cette opération un marteau en fer ou un brunissoir en acier, le plaqué, se trouvant fortement comprimé entre deux métaux plus durs que lui, s'allongerait dans tous les points qui subiraient cette pression, et comme le centre de la plaque ne s'étendrait pas de la même façon, il en résulterait une déformation, la plaque n'offrirait plus une surface plane, inconvénient très-grave, qui rendrait plus tard fort difficile le fixage au chlorure d'or. Le petit maillet en bois que j'emploie étant, au contraire, moins dur que le plaqué, fait fléchir le bord sans l'allonger, et la plaque reste parfaitement plane.

J'ai employé pendant fort longtemps pour le polissage des plaques les huiles essentielles, et notamment l'huile de pétrole acidulée d'acide nitrique; mais, ayant eu depuis l'occasion de vous opérer M. Vaillat à Paris, j'ai adopté définitivement l'usage de l'alcool simple, ce moyen m'ayant paru beaucoup plus sûr et plus rapide que les autres. Je jette sur la plaque une couche assez épaisse de tripoli, et une quantité d'alcool suffisante pour que la pâte formée par le mélange ne se sèche pas avant que la plaque soit complétement décapée. Ici je ferai une observation, que je regarde comme fort importante pour le succès de l'opération. Il faut toujours que la quantité d'alcool soit dans un rapport rigoureusement donné avec la quantité de tripoli; si la quantité d'alcool était trop faible, la pâte formée serait trop épaisse, elle se dessécherait très-rapidement, et ne vous permettrait pas d'enlever complétement la couche d'iodure de l'épreuve précédente. Si, au contraire, la quantité d'alcool se trouve trop forte, la pâte formée sera extrêmement liquide, cet excès de liquide pénétrera profondément dans les pores du métal, quelque microscopiques qu'ils soient, et, dès lors, il deviendra absolument impossible de sécher la plaque aussi complétement que cela est nécessaire pour obtenir une épreuve d'une pureté irréprochable. Il y a là un juste milieu fort délicat à saisir, et qui, à mon avis, est peut-être la difficulté la plus réelle que présente l'opération du polissage; car, dès l'instant où une plaque a été ainsi noyée sous un excès de liquide, je ne connais aucun frottement, quelque patience qu'on puisse y mettre, capable de ramener la plaque à l'état de sécheresse voulu. Le liquide a bien pénétré dans les pores du métal, mais le coton est bea coup trop grossier pour y pénétrer à son tour, et il en est, dès lors, du décapage de votre plaque comme de certains problèmes d'algèbre de la solution desquels on peut approcher indéfiniment, sans y arriver jamais d'une manière absolue. Je suis d'avis que le degré de l'alcool que l'on emploie n'est pas aussi indifférent que vous le pensez. Il m'est arrivé souvent, dans les grandes chaleurs, de rester des semaines entières sans obtenir une seule épreuve passable, parce que mon alcool était de quelques degrés trop élevé, eu égard à l'état de la température, et d'arriver ensuite, du jour au lendemain, à d'excellents résultats, uniquement en coupant mon alcool avec un tiers ou un quart d'eau. Aussi j'ai toujours un thermomètre dans la pièce où je polis mes plaques. Tant que le thermomètre ne s'élève pas à plus de 22 ou 23° centigr., l'alcool ordinaire du commerce me réussit bien; mais s'il vient à dépasser 24 ou 25, comme cela arrive fréquemment en juin ou juillet, je coupe mon alcool, et je m'en trouve bien. La grande chaleur me paraît avoir pour effet de dessécher la couche d'alcool et de tripoli d'une manière trop complète lorsque l'alcool est d'un degré très-élevé, et il en résulte une sorte de croûte si dure, à la surface de la plaque, que le frottement du coton devient tout à fait impuissant pour l'enlever; il en reste toujours quelque trace suffisante pour diminuer énormément la sensibilité de la plaque, et détruire toute la transparence de l'épreuve.

Ceci posé, et admettant que j'aie versé sur la plaque la proportion voulue d'alcool et de tripoli, ce que l'expérience seule peut apprendre, je frotte avec un tampon de coton, en rond, bien également, sans appuyer et en passant particulièrement sur les bords et les angles, jusqu'à ce que la couche d'iodure et l'image de l'épreuve précédente aient entièrement disparu, ce qu'on reconnaîtra facilement par la teinte de la plaque, à travers la pâte formée par l'alcool et le tripoli. Cette pâte étant peu à peu fort amincie par l'évaporation et le frottement, je m'arrête et la laisse achever de se sécher d'elle-même sur la plaque, ce qu'elle doit faire très-rapidement s'il n'y a pas eu excès de liquide. Aussitôt que la dernière trace d'humidité a disparu, et pas avant, je prends un second tampon de coton bien sec et je frotte doucement, en rond, sans mettre de force, jusqu'à ce que tout le tripoli étant tombé, la plaque ait recouvré son éclat métallique. Il faut alors avoir soin de détacher la plaque de la planchette pour faire tomber également le tripoli qui aurait pu rester dans les angles sous les attaches de cette planchette. Je fixe ensuite de nouveau la plaque et je continue à frotter avec un troisième tampon parfaitement propre et sec, dont la surface doit être bien unie, bien ferme, et parfaitement nettoyée des quelques petites ordures qui se trouvent toujours, même dans le coton le mieux préparé. Pour ne pas y toucher avec les doigts, je me sers à cet effet de pinces dites bruxelles. Je frotte par un mouvement arrondi et rapide, en appuyant alors vigoureusement; au bout de quelques instants je regarde mon tampon; ordinairement sa surface devient grise, j'enlève la partie qui s'est salie et je recommence. S'il y a eu excès de liquide dans la première partie du polissage, le coton deviendra d'un gris foncé, et, à mesure que je le nettoierai, il se salira de nouveau; il se salira toujours de moins en moins, il est vrai, mais sans jamais rester complétement blanc; tandis que si la proportion de liquide a été bien juste ce qu'elle devait être, presque immédiatement le coton cessera de se noircir; avec quelque force qu'on appuie, il restera parfaitement blanc, et on le sentira glisser sur la plaque avec la plus extrême facilité; l'haleine projetée sur la plaque produira un voile très-mince, très-uni, nettement découpé sur les bords, et qui se retirera d'une seule pièce, sans se diviser jusqu'au dernier moment; enfin, la plaque aura un éclat métallique très-vif et ne laissera voir nulle part de traces du passage du coton. Si le coton n'était pas rigoureusement sec, si l'air était froid et humide dans la pièce où l'on opère, il serait absolument impossible de polir les plaques, et surtout de les sécher. Je suis d'avis qu'on peut, à la rigueur, obtenir une épreuve très-passable sur une plaque imparfaitement polie, pourvu qu'elle soit bien décapée et parfaitement sèche, tandis qu'il est de toute impossibilité d'obtenir une épreuve acceptable sur une plaque incomplétement décapée ou séchée. En conséquence, sauf dans les quatre ou cinq mois de grandes chaleurs, on ne pourra jamais réussir à coup sûr le polissage et le décapage des plaques, à moins de chauffer la pièce dans laquelle on opère, au moyen d'un poêle, de manière à y entrenir constamment une chaleur de 20° centigrad. au-dessus de zéro. Avec une cheminée ordinaire on n'obtient pas toujours facilement ce degré de chaleur en hiver, et dans les grands froids cette précaution serait encore superflue, si l'on ne tenait pas son coton, ses poudres et ses polissoirs continuellement, c'est-à-dire *jour et nuit*, dans une température moyenne d'au moins 15 ou 16 degrés. Sans cela le froid de la nuit suffirait pour tout imprégner d'humidité de manière à vous rendre tout succès impossible le lendemain.

Lorsque la plaque a été décapée et séchée avec tous les soins que je viens d'indiquer, il ne reste plus qu'à achever le polissage au moyen des polissoirs en daim. Je n'ai encore employé jusqu'ici que le rouge d'Angleterre. Ainsi, je ne parlerai pas des autres substances, dont je ne connais pas l'emploi. Je jette une petite quantité de rouge sur le polissoir, je passe une brosse fine et très-douce sur sa surface, pour en enlever l'excès, puis je commence à frotter ma plaque, en rond d'abord, ensuite diagonalement, et en changeant souvent de direction pour croiser les coups de polissoir; enfin, je prends un second polissoir, sur lequel il y a eu un peu de rouge autrefois, mais sur lequel je n'en mets plus du tout, et je recommence de la même manière, en ayant soin de toujours terminer le polissage en frottant la plaque dans le sens horizontal, relativement à l'image que je veux produire. Le succès du polissage au rouge sera ou très-facile ou impossible, suivant que la première partie de l'opération avec le tripoli et l'alcool aura été bien ou mal conduite; si la plaque est bien décapée et bien sèche, rien de plus facile que cette opération; si, au contraire, elle a conservé la plus légère trace d'humidité, le rouge, qui a une très-grande affinité pour l'eau, s'attachera infailliblement à la plaque, et vous n'aurez qu'une épreuve fort médiocre ou tout à fait nulle. Aussi j'ai la conviction que sur cinquante épreuves manquées par un défaut du polissage, il y en aura quarante-neuf pour lesquelles on aura péché dans la première partie de l'opération. Il n'est pas nécessaire de remettre du rouge sur le polissoir à chaque épreuve, il suffit d'en mettre une fois pour quatre ou cinq épreuves et encore, n'en faut-il mettre que très-peu. Il est essentiel de maintenir, avec le plus grand soin, les polissoirs dans un état de propreté parfaite, car le plus imperceptible grain de sable qui s'attacherait ou pénétrerait dans la peau suffirait pour rayer affreusement les plaques. La brosse dont on se sert pour les nettoyer doit être exclusivement consacrée à cet usage et maintenue très-propre aussi. La qualité des poudres qu'on emploie pour le polissage est sans doute fort essentielle; j'ai vu des tripolis, vendus comme extra-fins, avec lesquels il était impossible d'obtenir une bonne épreuve; ils étaient ordinairement dans ce cas d'une nuance très-claire et s'attachaient à la plaque avec une ténacité insurmontable. Quant au rouge, un renseignement qui m'a été fourni par un vieil ouvrier bien au fait du polissage des métaux, m'a mis à même d'en avoir toujours de très-bon. Il suffit, lorsqu'on achète du rouge, de choisir celui qui se trouve en pains, parce qu'il est toujours pur, tandis que celui qui se trouve déjà réduit en poudre est souvent falsifié par un mélange avec du rouge de Prusse. Je ne garantirais pas que ce moyen, si simple, soit toujours infaillible, je puis seulement certifier que depuis quatre ans il m'a constamment réussi. J'en ai fait venir de Paris tout récemment, afin d'être à même de faire des expériences comparatives.

Lorsque la plaque est polie, il ne reste plus qu'à l'exposer à la vapeur des substances, ce que l'on doit retarder le moins possible; dans tous les cas, il faut toujours la tenir, en attendant, dans un lieu chaud et sec, éviter les changements brusques de température qui pourraient avoir lieu en la transportant d'une chambre dans une autre, et, avant de la poser sur la boîte à iode, repasser le polissoir dessus, en tenant la planchette sur laquelle on l'a fixée, dans la main gauche, et dans une situation renversée, c'est-à-dire, la surface polie un peu inclinée vers la terre, de manière à ce que, le dernier coup de polissoir donné, aucun grain de poussière ne puisse retomber dessus jusqu'au moment où on la pose sur la boîte à iode, où l'on détache les agrafes qui la fixent à la planchette, sans la retourner. Voici en quoi les changements de température pourraient être nuisibles: tout le monde a remarqué que lorsqu'en été on verse de l'eau très-froide dans une carafe entourée d'air chaud, immédiatement la surface de cette carafe, quoiqu'elle fût très-sèche avant, se couvre d'une couche d'eau assez épaisse pour ruisseler

de tous côtés au bout de quelques minutes ; cela vient de ce que cette surface polie, subitement refroidie par le contact de l'eau à l'intérieur, fait l'effet d'un réfrigérant qui condense l'humidité contenue dans l'air chaud extérieur à l'état de vapeurs invisibles. Il en serait de même d'une plaque polie qu'un transporterait d'un air froid dans un air beaucoup plus chaud ; elle se couvrirait immédiatement d'une couche de vapeurs plus ou moins forte, mais suffisante cependant pour compromettre le succès de l'opération. AUGUSTE BOUTET DE MONVEL.

(*La suite au prochain numéro.*)

On lit dans le *Times* :

« L'empereur de Russie a envoyé récemment à M. Claudet, l'éminent photographe de Londres, une magnifique bague en diamants, en reconnaissance du plaisir que S. M. a eu en examinant, à l'aide du stéréoscope, une série de vues de la grande Exposition, prises au daguerréotype par M. Claudet, et envoyées par lui à l'empereur. Ce présent est accompagné d'une lettre très-flatteuse dans laquelle S. M. dit que, grâce à ces épreuves et à l'admirable phénomène qui permet à l'œil de voir en relief les surfaces planes, elle a pu se faire « une idée parfaite de l'Exposition Universelle». L'empereur ajoute encore qu'il a voulu donner à l'habile artiste un témoignage de sa sympathie pour les efforts qu'il a faits depuis longues années pour l'art photographique, si intéressant et appelé à de si beaux résultats.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

(Suite.)

DE L'AZOTE.

L'azote a été découvert en 1772. Lavoisier, le premier, en étudia avec soin les propriétés.

C'est un gaz incolore, sans odeur et sans saveur.

Il est en outre *permanent*, c'est-à-dire qu'aucune pression ni aucun abaissement de température n'ont pu le faire passer à l'état liquide.

L'eau n'en dissout que les 2 centièmes de son volume, ce qui permet de le recueillir dans des éprouvettes placées sur ce liquide.

L'azote, tout en différant essentiellement par son aspect physique des trois derniers corps que nous avons étudiés précédemment, s'en rapproche néanmoins par la nature des composés qu'il forme avec l'hydrogène et avec l'oxygène.

Les affinités de ce métalloïde sont très-peu énergiques, et par suite ses composés sont peu stables.

Il ne se combine directement avec aucun autre corps simple, à quelque température que l'on agisse.

Cette inertie est tout à fait caractéristique. On est cependant parvenu à déterminer sa combinaison directe avec l'oxygène, en faisant traverser pendant plusieurs jours un mélange de ces deux gaz par une suite d'étincelles électriques.

Malgré ce peu d'affinité pour l'oxygène, l'azote forme avec lui plusieurs composés, dont le principal est *l'acide azotique*.

Ces composés sont peu stables, et cèdent facilement leur oxygène aux corps qui en sont avides.

La plupart des métaux et quelques métalloïdes décomposent l'acide azotique avec une assez grande facilité.

Les composés oxygénés de l'azote jouent, en général, le rôle d'oxydants énergiques.

On connaît des composés de l'azote avec l'hydrogène et avec le carbone.

Ils se trouvent surtout dans les matières animales, ou proviennent de leur décomposition.

La chair de l'homme séchée contient les 17 centièmes de son poids d'azote.

Il entre aussi en combinaison avec quelques métaux, mais la nature de ces composés est encore peu connue.

L'azote est très-répandu dans la nature ; les 4 cinquièmes du volume de l'air en sont formés.

On a remarqué qu'à la suite des orages, l'atmosphère contenait souvent de l'acide azotique, qui s'était formé sous l'influence des éclairs.

Le même phénomène, produit artificiellement, détermine la combinaison directe de l'oxygène et de l'azote, dans une expérience dont nous avons parlé plus haut.

C'est de l'air, dans lequel il existe seulement à l'état de mélange avec l'oxygène, qu'on peut extraire l'azote. Il suffit, pour atteindre ce but, d'enlever l'oxygène au moyen d'un corps facilement oxydable, et l'azote reste libre.

Le phosphore est employé avec succès dans cette opération. On le fait brûler sous une cloche remplie d'air ; il en absorbe l'oxygène pour former de l'acide phosphorique (lequel se dépose ensuite par le refroidissement), et, quand la combustion vive a cessé, il ne reste sous la cloche que l'azote pur, surtout si, par une dernière précaution, on y a laissé séjourner, pendant quelque temps, plusieurs bâtons de phosphore, dont la combustion lente a absorbé jusqu'aux dernières traces d'oxygène.

Ce procédé a été employé pendant longtemps ; mais comme il avait l'inconvénient d'introduire dans l'azote des vapeurs de phosphore, dont il fallait le purger, on a donné la préférence à un autre moyen, qui consiste à faire passer l'air atmosphérique dans un tube rempli de tournure de cuivre, et chauffé au rouge.

A cette température le cuivre s'oxyde très-facilement, et s'empare de tout l'oxygène contenu dans l'air. On obtient ainsi l'azote parfaitement pur.

Il peut encore être produit par d'autres réactions ; nous en citerons une qui est intéressante au point de vue chimique, mais qui ne pourrait servir à sa production en grand.

L'azote, en s'unissant à l'hydrogène, forme un gaz appelé ammoniac, très-soluble dans l'eau.

Si l'on fait un mélange de chlore et d'ammoniaque, tous deux à l'état de dissolution dans l'eau ; le chlore décompose l'ammoniaque en s'emparant de l'hydrogène et en mettant l'azote en liberté ; par suite, le liquide dans lequel cette réaction a lieu laisse dégager une grande quantité de bulles d'azote.

L'expérience se fait dans un long tube de verre, fermé à l'un de ses bouts, et que l'on renverse sur un vase rempli d'eau, après y avoir fait le mélange des dissolutions de chlore et d'ammoniaque.

Le gaz se rassemble à la partie supérieure, comme sous une cloche.

On doit avoir soin, dans cette opération, de mettre la dissolution ammoniacale en grand excès, par rapport à celle de chlore ; sans quoi du chlore libre rencontrant de l'azote à l'état naissant, pourrait former du chlorure d'azote, composé excessivement explosif et présentant les plus grands dangers, même quand il se trouve dans un liquide.

L'azote n'est pas vénéneux ; cependant comme, étant seul, il est impropre à la combustion, ainsi qu'à entretenir la vie dans l'acte de la respiration, les animaux mis dans une atmosphère formée par ce gaz y périssent asphyxiés, et un flambleau qui y est plongé s'éteint. La seule cause de ces phénomènes est la privation d'oxygène.

En résumé, l'azote semble avoir été placé dans l'air par le Créateur, pour tempérer l'énergie de l'oxygène dans les nombreux phénomènes où ses affinités le font intervenir.

DU CARBONE.

Le carbone est un des métalloïdes les plus essentiels à étudier, en raison du rôle important qu'il joue dans les phénomènes de la vie des animaux et des végétaux.

Il sert de base à toutes les matières organiques.

Le carbone pur se rencontre sous différents aspects physiques.

A son état le plus parfait, on le trouve cristallisé, transparent et d'une dureté que rien n'égale ; c'est le diamant.

On obtient artificiellement aussi le carbone, en calcinant en vases clos les matières organiques végétales ou animales, dans lesquelles il se trouve combiné avec l'hydrogène, l'oxygène et l'azote.

L'action de la chaleur volatilisant ces métalloïdes, détruit la combinaison et laisse le carbone comme résidu. C'est sur ce principe qu'est fondée la fabrication du charbon de bois.

Les végétaux contiennent toujours une certaine quantité de sels minéraux, que la sève entraîne avec elle dans les différentes parties des plantes ; par cette raison, le charbon obtenu n'est jamais du carbone pur ; il contient toujours quelques centièmes de matières minérales.

Les propriétés chimiques du carbone, soit à l'état de diamant, soit à l'état de charbon, sont toujours les mêmes.

C'est un corps fixe qui ne peut être fondu, ni volatilisé à aucune température.

Il n'est pas bon conducteur de la chaleur, ni de l'électricité.

L'oxygène se combine facilement avec lui en formant, à la température rouge, de l'acide carbonique.

L'hydrogène ne s'unit pas directement au carbone, mais on connaît un grand nombre de composés organiques renfermant ces deux corps.

L'azote ne peut former avec le carbone qu'un seul composé, qui est le *cyanogène*, dont nous parlerons ultérieurement ; et même cette formation ne peut avoir lieu qu'en employant comme auxiliaires d'autres corps, dont les affinités propres favorisent cette réaction.

Le soufre s'unit directement au carbone, à la température rouge, et donne un composé liquide, le *sulfure de carbone*.

Les autres métalloïdes sont presque entièrement rebelles à toute combinaison avec le carbone.

Il forme avec quelques métaux, et notamment avec le fer, le nickel et le cobalt, ce que, dans les arts et l'industrie, l'on désigne sous le nom de *Fontes*.

Le charbon de bois possède la propriété singulière d'absorber et de condenser dans ses pores certains gaz.

Il les condense avec d'autant plus de facilité qu'ils sont plus solubles dans l'eau.

Le gaz ammoniac ou le gaz acide chlorhydrique renfermés dans une éprouvette placée sur le mercure, et mis en contact avec un charbon (qui a été préalablement chauffé au rouge, puis refroidi sous le mercure, pour enlever de ses pores tout l'air qu'ils pouvaient contenir), sont absorbés très-rapidement.

Le charbon enlève aussi à l'eau les gaz qu'elle a dissous, et cette propriété le fait utiliser pour désinfecter les eaux qui contiennent des gaz putrides.

L'hydrogène sulfuré, notamment, en est extrait par une simple filtration à travers le charbon.

Les matières colorantes végétales, existant dans les liquides, sont absorbées avec une grande facilité par ce même moyen.

Le vin rouge, filtré de cette manière, est complétement décoloré.

Pendant longtemps on ne parvint pas à obtenir le sucre de betterave à un état de pureté satisfaisante, faute de savoir en retirer la matière colorante qu'il contenait ; et ce n'est que depuis qu'on a pu employer à cet usage le charbon provenant de la calcination des os en vase clos, que la fabrication du sucre indigène a pris de si remarquables développements.

Le charbon d'os, ainsi obtenu, a plus d'énergie que tout autre dans son action décolorante, et cette propriété paraît être due à la présence des cendres minérales qu'il contient en plus grande quantité, et qui, s'interposant entre les molécules du charbon, les rendent plus propres à s'emparer des matières colorantes.

Le charbon peut aussi être employé comme désinfectant, dans les lieux où des gaz putrides se sont développés.

Indépendamment du diamant et du charbon de bois, il existe encore d'autres variétés de carbone assez pur.

Nous citerons premièrement *la plombagine*, matière d'un beau noir brillant et douce au toucher, qui se trouve à cet état dans la nature, et sert à la fabrication des crayons.

Le diamant, chauffé fortement pendant un certain temps, se transforme en plombagine, mais on ne connaît pas le moyen de ramener la plombagine à l'état de diamant.

Le graphite est aussi du carbone pur, qui se forme à la surface des bains de fonte de fer, au moment de leur refroidissement.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des Mines.

(*La suite au prochain numéro.*)

ERRATA DU DERNIER NUMÉRO.— L'empressement que nous avons mis à publier notre premier article *Salon* avant tous les autres journaux ne nous a pas permis d'en revoir l'épreuve. Aussi plusieurs fautes s'y sont-elles glissées ; nous n'indiquerons que celles qui changent le sens.

Première colonne, dixième ligne, au lieu de *un*, lisez EN épanouissement.

Onzième ligne, EN consternation, au lieu de *une*.

Même colonne, dix-septième ligne, au lieu de *peut baisser*, lisez PEUT FAIRE BAISSER.

Deuxième colonne, huitième ligne, au lieu de *ses*, lisez LES musées.

Quarante-et-unième ligne, au lieu de l'inviolabilité *de la France*, lisez DE LA TENUE ; et au lieu de *d'où vient*, lisez D'OU VIENT.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

DEUXIEME ANNÉE. N° 17. SAMEDI, 17 AVRIL 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. SALON de 1852 (troisième article). MM. Gendron, Jeanron, Jacquand, Hébert, Glaize, Soulange Tissier, Auguste Bonheur, Mme Le Fèvre-Deumier, Huet, par M. H. DE LACRETELLE.—PHOTOGRAPHIE DANS L'INDE, par M. CH. BAUCHAL. RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, § II (suite), par M. M.-A. GAUDIN. — LETTRE DE M. ZIÉGLER, sur l'emploi du collodion. — Publications photographiques. — MM. ARCHER, COUPPIER, LEGROS. — BULLETIN DE LA CORRESPONDANCE. — NOUVELLES DIVERSES. — SCIENCES.—CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. EUGÈNE BEAU.

BEAUX-ARTS.

—

SALON DE 1852.

MM. GENDRON, JEANRON, JACQUAND, HÉBERT, GLAIZE, SOULANGE TISSIER, AUGUSTE BONHEUR, Mme LE FÈVRE DEUMIER, HUET.

Un bosquet dans l'île de Caprée. Tibère est couché sur le sein nu d'une femme brune ; il passe ses mains dans les cheveux blonds d'une autre femme également nue. Un petit esclave, le *puer* des anciens, lui chatouille la plante des pieds qu'il parfume. Une lyre résonne entre les feuilles des arbres. Derrière l'empereur, une autre esclave qu'il ne peut pas voir, et qui, pendant une minute de liberté, avance la tête sur le maître du monde, avec un regard de magnifique mépris. Dans le fond, du haut d'un de ces trois rochers qui dessinent si abruptement la physionomie de Caprée, du rivage de Sorrente, les bourreaux de César jettent les condamnés à la mer ; leur longue tunique flotte dans l'air, comme les ailes d'un oiseau étrange : tel est le tableau de M. Gendron. Comme composition dramatique, il est merveilleux d'arrangement et d'harmonie. Tibère, couronné de roses, avec un front impassiblement cruel, ne parvient plus à ranimer ses sens à la flamme de toute cette jeunesse : il n'a plus même la volupté du sang, car il ne retourne pas la tête pour voir exécuter ses arrêts. Mais comment se fait-il qu'il ressemble tant à Fourier, le doux et chimérique arrangeur du monde du phalanstère? L'esclave brune est admirablement belle, et on sent bien que son sourire est menteur, et que sa chair se soulève de dégoût au contact de ce monstrueux vieillard. Le monde tibérien a été compris par M. Gendron : les raffinements du luxe dans les raffinements de la cruauté ; les roses qui ne vivent qu'un jour à côté des femmes qui ne vivront qu'une nuit ; les caresses du climat le plus italien, la musique des flots sur la grève, et celle, plus douce à l'oreille de César, du cri de ses victimes : tels devaient bien être les passe-temps de ces heures, dont Dieu a permis que plus d'un siècle fût rempli, pour incarner et faire exécrer à jamais la souveraine démence dans la souveraine puissance. M. Gendron a grandement conçu une belle œuvre ; nous ne ferons qu'un reproche à ce tableau si éminent : le rocher d'où pleuvent les victimes est trop dans les accessoires ; on ne voit pas assez ce côté, qui devrait être un des plus saisissants du sujet.

Francesco et Paola passant aux Enfers. Deux autres toiles de M. Gendron ont aussi de belles qualités de dessin et d'expression. Ils passent sur un flot noir, dans un suprême embrassement, et bien trempés dans la couleur dantesque ; ils passent harmonieux, rêveurs et tristes comme une stance. *Les Sylphes voltigeant sur les bois* sont de la famille des *Willis* de l'autre Salon.

Les Pêcheurs de M. Jeanron nous ont arrêté un instant dans leurs filets. Les groupes sont vrais et expressifs ; la grève est encore marbrée des froids baisers de la vague ; la mer est grise et mêlée de sable. C'est une toile de scrupules, de vérité et d'inspiration.

Voici *la Bohémienne* de M. Couture. Elle cherche le passant, et l'attire du fond du Salon, avec ses yeux railleurs et éveillés, et sa bouche capricieuse. C'est une gitana qui doit être bonne fille, et amuser qui l'écoute ; mais elle a les cheveux bien mêlés, et nous ne répondrions pas qu'elle sentît bon. Cette tête vit de toute la vie extérieure : il y a quelque chose de triste dans ce sourire ; l'enfant manque probablement de moralité, et nul n'a songé à instruire son âme. Elle prend tout ce qui la tente et se l'approprie avec la main qu'elle tend à tout le monde. Il est probable qu'elle passera un jour devant l'alcade. Il y a en elle un vice triste et héréditaire. On la regarde comme beaucoup d'honnêtes gens regarderaient la fille des mauvais lieux, s'ils étaient sûrs de ne pas être vus. Elle agace et elle irrite, et néanmoins elle occupe et elle attire par un attrait mystérieux. Il faut un peintre vigoureux pour avoir fait cette tête. Il est bien entendu que nous ne la considérons que comme une étude, et que si c'est un portrait, toutes nos présomptions psychologiques sont à néant. Il y a ainsi quelquefois dans les ateliers des modèles qui ont prêté leur figure à toutes les représentations de la débauche et du vice, et qui sont, ou qui deviendront de très-inoffensives mères de famille. Cette tête n'est pas au-dessous du grand talent qui a composé *la Décadence des Romains*. Nous aimons beaucoup moins les deux autres portraits de M. Couture. C'est incontestablement une peinture solide, mais ce n'est pas une peinture propre. M. Couture travaillerait-il sur de la toile noire, et y a-t-il des taches que sa brosse ne parvient pas à effacer ? Elles disparaissent dans les grandes compositions, mais elles effarouchent les yeux délicats dans les portraits. Nous l'attendons l'année prochaine à sa gigantesque toile des *Enrôlements volontaires*, cette grande inspiration de l'enthousiasme républicain, cette chaude strophe de la Marseillaise, qui s'incarne, en plein soleil, sur le Pont-Neuf, dans d'héroïques enfants, qui deviendront les grands soldats de notre Iliade.

Saint Bonaventure recevant les insignes du cardinalat est une des meilleures toiles de M. Jacquand. On y sent bien toujours un travail qui est trop revenu sur lui-même, et qui a fini par affaiblir l'inspiration. Mais la figure du saint est fort belle. Il regarde avec grandeur les insignes de la dignité terrestre qu'on lui offre. La tête domine bien le chapeau ; ce n'est pas pour être fait prince de l'Eglise qu'il donne un exemple d'humilité à ses disciples. Le refus est sur ses lèvres : il n'en tombe pas par respect pour la discipline hiérarchique. Cette nuance d'hésitation, cette réponse retenue parce qu'elle aurait pu encore être de l'orgueil, ont été rendues par M. Jacquand d'une manière supérieure. Les détails et les costumes sont traités aussi avec scrupule. M. Jacquand est un peintre de parti pris. Seulement son parti pris est une prudence et une minutie exagérées. Il ne présente sa toile qu'à la dixième édition ; celle-ci n'est que la seconde peut-être, et c'est la bonne.

Les portraits de M. Hébert ont fait une immense sensation cette année. Le souvenir de *la Malaria* poursuit encore le public. Cette barque reste et flotte immobile dans la mémoire comme sur le canal des marais Pontins. Elle reste avec ces pâles figures, réverbérées dans un Styx de la fièvre. Nous croyons qu'elle reste aussi dans les inspirations de M. Hébert. La malaria est contagieuse et souffle sur tous les visages qui entrent en son atelier. Les deux jeunes femmes qu'il vient de peindre auront recueilli quelques-uns de ces miasmes caniculaires. Elles ont l'air d'avoir une parenté de cœur et de tristesse. Mêmes yeux noirs sous des cheveux d'un blond ardent. On les prendrait presque pour deux sœurs. Il nous a été dit cependant que l'une appartenait à la France, et l'autre à l'Italie. Leur peintre, malgré un art admirable n'a pas assez différencié leur nature.

La première est enveloppée par derrière dans un rayon de soleil. Ce rayon inonde ses cheveux d'or, et se confond miraculeusement avec eux. Ses yeux, qui racontent un poëme douloureux, viennent à vous comme une lumière amie. Ils sont inquiets, et on souffre de ne pouvoir pas calmer cette inquiétude, et répondre avec sympathie à leurs questions. Sa taille est transparente et serrée dans une robe bleue, sur laquelle courent des rubans rouges, d'un effet bizarre. Et tout cela vous apparaît, noyé dans une auréole, comme une vision.

La seconde, d'un dessin plus tranquille et moins cherché, n'a pas échappé non plus à la brise empoisonnée. Seulement, cette fièvre qui la consume intérieurement pourrait bien venir d'une douleur de l'âme. On est pris d'une commisération respectueuse pour cette belle jeunesse attristée. On aime ce front sévère ; on sent que la douleur a été injuste en frappant là. Il y a comme une résignation religieuse de l'avenir, dans la pensée qui fait vivre ce touchant portrait. Il serait permis de supposer que celle qu'il représente va se consoler dans le repos du cloître. C'est incontestablement une noble peinture et une noble femme.

Le chef-d'œuvre de M. Hébert, cette année, — car il en produit un par an, — est le portrait d'homme (n° 619). Cette fois-ci, il n'y a plus aucun ressouvenir de sa Malaria. Ceci n'est point de la pâte, mais de la chair et des muscles. La force déborde de ce cadre. C'est un enfant du Midi. Il court en lui de cette séve d'esprit et de promptitude, qui se mêle au sang de tous ceux qui sont nés entre le Rhône et la Garonne. Il chante assurément les poëmes de Jasmin, s'il n'en improvise pas comme lui. Il a la réplique sûre et enjouée. Nous avons rarement vu une plus grande puissance de pinceau. Rembrandt a oublié cette toile, et M. Hébert l'a signée.

Nous espérons beaucoup de ce jeune talent, qui s'est révélé ainsi, sous un jour si nouveau. Que M. Hébert oublie entièrement sa belle composition italienne de l'autre saison. Il a écrit une lamentable page de désolation, qui devrait être envoyée au gouvernement de Pie IX, pour qu'il fît assainir les marais Pontins. Il en écrira, quand il voudra, de splendides et de chaleureuses, qui s'achemineront vers les meilleures places de l'Ecole française, dans les musées de la postérité.

M. Glaize a vu suspendre un peu trop haut ses *Femmes gauloises*, qui prouvent que notre sol ne s'est jamais impunément laissé envahir. Elles sont fières et vaillantes, nos aïeules, opposant leurs poitrines nues à l'invasion romaine ! Les soldats de César n'ont point rencontré de concubines faciles parmi ces femmes qui allaient être les mères d'une race longtemps chevaleresque et guerrière ! Ils sont beaux à voir, exposés à l'âpre bise, ces flancs qui devaient porter le germe des légions de Charlemagne et de saint Louis ! M. Glaize a eu une patriotique pensée, intrépidement traduite. La composition est mouvementée et hardie. Il souffle un vent de tristesse dans un beau ciel des Gaules. Le soleil n'a pas voulu se montrer, puisque les forêts n'abriteront plus de leurs ombres épaisses un peuple libre, puisqu'elles vont tomber sous la hache des licteurs, et qu'on enverra les feuilles de leurs chênes druidiques, pour décorer le front

des vainqueurs, au retour à Rome. Rome était alors la Babylone de l'Occident. Les empereurs allaient y trôner sur des décombres de boue et de sang. Il s'échappait de ce luxe et de cette civilisation païenne des bouffées de corruption, qui répugnaient aux cœurs cruels, mais purs, des prêtresses gauloises. M. Glaize fait bien comprendre ce dédain sauvage et altier. Le groupe, sur le chariot, est magnifique. La mère, debout et tenant son enfant qu'elle vient de tuer, pour qu'il ne soit pas esclave un jour, serait digne d'être la sœur de Lucrèce. Le coup de pinceau est parfois un peu mou, et ne répond pas constamment à l'énergie du sujet. Le cheval romain est défectueux en anatomie. Ces imperfections légères disparaissent devant les qualités éminentes de style, de couleur et de composition.

L'absence de M^lle^ Rosa Bonheur est un deuil pour le Salon. Ses tableaux de moins, ce sont autant de rayons charmants et purs qui manquent. Le *Sombrage*, que M. Soulange Tissier a reproduit, dans une belle lithographie, sur laquelle nous reviendrons, était un chant des Géorgiques, récité dans le pays de la Mare-au-Diable. M. Auguste Bonheur, son frère, la remplace autant que cela est possible. Son *Intérieur de forêt*, et surtout ses *Côtes de Brageac*, redisant si bien les horizons abruptes du Puy-de-Dôme, sont de très-belles et de très-hautes études. Il y a là un sentiment et un faire, et nous ne répondrions pas que M. Auguste Bonheur ne se soit pas servi d'un des pinceaux de sa sœur.

Chaque fois que nous entrons dans le grand salon et que nous passons devant le buste du Président de la République, par M^me^ Le Fèvre-Deumier, nous avons le remords de n'en avoir pas encore parlé. Ce remords nous force à intervertir l'ordre que nous devions suivre, et à nous occuper pour cette fois du marbre, avant d'avoir épuisé l'huile et le crayon.

Spiritus flat ubi vult. C'est un des beaux aspects de l'intelligence humaine que cette prise de possession, par le génie de l'art, d'une pensée qui avait jusqu'alors ignoré sa mission. Dieu sait pourquoi il dirige ainsi, comme au hasard, ce rayon qui est tombé tout d'un coup sur un front, de même qu'une goutte de rosée sur une fleur qu'elle fait épanouir. Il y a peu d'années, M^me^ Le Fèvre-Deumier n'était qu'une des femmes les plus spirituelles et les plus distinguées des salons de Paris; on n'admirait en elle que le cœur, la grâce et l'élégance; nul ne soupçonnait l'artiste, et peut-être ne le soupçonnait-elle pas elle-même! Mais un jour,—jour de soleil, celui-là!— le rayon passe, éclaire, échauffe, enthousiasme, et le boudoir devient un atelier! Dès lors, le travail est une loi chez la belle désœuvrée d'hier. Ces mains qui ne passaient que sur des roses ou sur les touches d'un piano, se plongent intrépidement dans la glaise humide; le ciseau remplace l'éventail. Cette inspiration, qui arrive on ne sait d'où, rencontrera une exécution prompte, savante et sûre d'elle-même, et elle ne quittera plus cette demeure où elle a été si bien accueillie, et cette âme qu'elle a embrasée.

M^me^ Le Fèvre-Deumier avait déjà fixé les yeux du public, l'année passée, sur un buste de sa mère, où l'on voyait le frémissement pieux d'une main qui avait tremblé d'émotion filiale, sans altérer les nobles lignes d'une tête romaine; et sur un jeune pâtre d'Ischia, dont le regard et la pose adolescente rappelaient merveilleusement ce type qui s'est purement conservé dans cette île, où le sang grec n'a pas été plus altéré et plus mêlé que le ruisseau qui descend de sa montagne. On avait été ému et on avait rêvé devant ce souvenir et cette création, et un nom de plus vint s'inscrire dans la mémoire, nom qui y reste avec d'autant plus de respect, qu'il appartient à une femme, et qu'il a déjà été illustré par un grand poëte. On savait, cette année, que M^me^ Le Fèvre avait longtemps travaillé à un buste du Président, et que le gouvernement avait désigné cette œuvre comme une des plus remarquables et des plus fidèles. L'attention était donc éveillée d'avance; elle s'est bien vite changée en admiration. Un statuaire de plus est né: les grandes figures peuvent apparaître; un ciseau de femme, celui sans doute que la mort est venue arracher aux doigts de la princesse Marie, les fera revivre.

Et le ciseau prend, sous les doigts de la femme, une douceur et une finesse exquises. Quelque dissemblable qu'elle soit de lui, l'artiste se reproduit toujours un peu dans sa création. Il y a une partie de lui-même dans sa musique, dans sa poésie, dans sa couleur et dans son dessin. L'art est, en quelque sorte, le sentiment qu'il dégage de son individualité, mêlé à l'idéal et épuré par lui. C'est ce qui fait son étude si intéressante; car c'est l'âme humaine si multiple, et toujours si personnelle, qu'on poursuit dans toutes ses créations.

M^me^ Le Fèvre a choisi un marbre digne d'elle pour son œuvre de cette année. Phidias n'en a pas trouvé de plus éblouissant, de plus constellé de ces étincelles qui éclairent, et de plus adouci par ces veines poreuses qui imitent la chair. Il n'est pas possible de faire penser davantage le bloc de pierre. La légende de Pygmalion se réalise ainsi pour les grands sculpteurs; ils donnent la vie à leurs statues. Cette magnifique étude de M^me^ Le Fèvre restera comme le prototype de la figure du président actuel de la République. La patience de M^me^ Le Fèvre, son inspiration et son talent, ont fait la médaille de l'histoire. C'est elle qui apprendra aux générations de l'avenir sous quelle forme s'est incarnée cette destinée. L'obscurité des nuits de Ham, la lumière des jours actuels, se combattent bien sur son front; toute une biographie s'est écrite sur ce marbre. M^me^ Le Fèvre a incrusté en caractères ineffaçables cette page de nos annales contemporaines. Ne nous en étonnons pas: Clio aussi était une femme!

M. Huet voit la nature dans tous ses aspects. Il le prouve dans son catalogue: *Soir d'orage, Calme du matin, fraîcheur des bois*. Mais il la voit d'un œil largement ouvert à la vérité et à l'amour religieux de la grande création. C'est un peintre puissant, qui ne vous arrête pas le long des sentiers en fleurs, ou sous les retraites mystérieuses où sont les nids. Il vous conduit aux grands aspects, aux perspectives qui remuent, aux fourrés des bois dont la cime tressaille sous la lumière. Ce qu'il peint le plus magistralement, ce sont les coups de vent, les branches secouées, les paysages qui souffrent. On entend gémir les hauts arbres sous la raffale. Il y a souvent comme un cri de douleur dans ses horizons de forêts et de montagnes. Sa peinture est une hymne triste. M. Huet dépense magnifiquement sa couleur, et les feuilles naissent et foisonnent sous ses pinceaux, de même que sous les brises d'une matinée d'avril. Nous aimons ce grand artiste qui, en traduisant les poëmes de la nature, ne donne pas seulement un spectacle aux yeux, mais une émotion aux âmes. La foule l'aime avec nous; et elle se pressait tellement, à toutes les heures, autour de ses tableaux de cette année, que nous n'avons pu en rapporter qu'une impression générale, et que nous devrons y revenir pour en respirer de plus près les fraîcheurs et les parfums.

Nous persévérons dans le système, ou plutôt dans l'absence de système que nous avons annoncée. Nous allons, au hasard du flot de visiteurs qui nous pousse, d'un portrait à un paysage, d'une scène d'intérieur à une bataille. Nous avons en horreur la classification, qui assombrit sous une couche d'uniformité, et si l'on nous pardonne ces méandres, nous les poursuivrons encore.

HENRI DE LACRETELLE.

PHOTOGRAPHIE DANS L'INDE.

La *Lumière* a déjà publié un procédé de M. Müller, de Patna; voici encore une nouvelle communication de cet artiste.

Le procédé photographique suivant nous a été communiqué par M. C.-J. Müller de Patna (Inde anglaise). Nous l'avons fait expérimenter par un habile photographe; il offre beaucoup d'avantages, comparé aux méthodes connues; il est d'une exécution facile dans toutes ses parties, en même temps que sûr dans ses résultats.

Nous le publions dans les termes mêmes employés par l'inventeur:

On fait une solution d'iodure de fer, dans la proportion de 8 à 10 grains d'iodure de fer pour une once d'eau (je prépare cette solution de la manière habituelle, avec de l'iode, de la tournure de fer et de l'eau). Le papier destiné à recevoir l'image est imbibé d'un côté avec une solution de nitrate de plomb, 15 grains de ce sel pour une once d'eau. Après le séchage, ce papier est iodé, en le plongeant, soit complétement dans la solution d'iodure de fer, soit en laissant surnager sur une solution de sel de fer la surface de ce papier, déjà étendue de sel de plomb. Après un intervalle de une ou deux minutes, le papier est retiré et séché faiblement avec du papier buvard.

Le papier ainsi traité contient alors de l'iodure de plomb et du nitrate de fer. Pendant qu'il est encore humide, on le rend sensible par une solution de nitrate d'argent, 100 grains de sel d'argent pour une once d'eau, et on le met dans la chambre noire.

Après une exposition dont la durée est égale à celle nécessaire pour le papier Talbot, on peut le retirer et le porter dans l'obscurité.

Si l'image n'est pas déjà visible, elle paraîtra promptement, et sans autre préparation, avec une grande netteté et une empreinte profonde.

Bien que le simple lavage dans l'eau paraisse suffisant pour la fixation de l'image, on enlève le ton jaune des clairs avec un peu d'hyposulfite de soude.

On peut aussi négliger le nitrate de plomb, et employer simplement un papier traité par une solution d'iodure de fer, en ajoutant de l'acide acétique au nitrate d'argent, ce qui rend le papier plus sensible. Mais le sel de plomb donne à l'image une chaleur particulière. Le ton rouge qu'il produit se change en noir par l'emploi d'une minime solution de sulfate de fer. L'apparition de l'image est en effet très-promptement développée par cette matière.

Comme l'iodure de plomb est complétement soluble dans le nitrate d'argent, M. Müller pense qu'il offrirait aux photographes un liquide précieux, qu'ils pourraient employer à chaque instant.

Ce procédé peut s'employer, avec un égal succès, sur un verre recouvert d'une couche d'albumine.

CHARLES BAUCHAL.

(*Chemical Gazette.*)

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

§ II.

(Suite.)

POLISSAGE DES PLAQUES.

Depuis la rédaction de mon dernier article, j'ai pris des informations sur le polissage; il en est résulté pour moi la connaissance de quelques procédés ou machines dont je vais entretenir nos lecteurs.

Pour abattre la vive arête des plaques, il y a un recourboir d'un prix modique qui s'applique aux plaques de toutes dimensions. Il se compose d'une planchette en bois, munie d'une lame métallique en saillie, pour fixer les plaques, et d'un galet se mouvant le long d'une coulisse pratiquée dans un tasseau établi d'équerre sur la planchette. Cette machine est moins expéditive et moins précise que celle dont j'ai déjà parlé; mais elle est bien plus portative, et beaucoup moins dispendieuse. On construit aussi des machines à polir qui, depuis quelque temps, tendent à remplacer les rabots, partout où il y a un grand nombre de plaques à polir, à cause de la promptitude de leur travail.

Ce sont la machine rotative de M. Moutier, du prix de 70 à 80 fr., et la machine à deux polissoirs verticaux de M. Gouin, du prix de 4 à 500 fr.

La machine de M. Moutier consiste en un disque vertical en fonte de 45 centimètres de diamètre, recevant un mouvement de rotation rapide, au moyen d'une chaîne à la Vaucanson, qui s'engrène sur deux roues dentées de diamètre très-inégal. La plus grande roue est fixée sur l'axe inférieur portant une manivelle mue par la main droite; l'axe supérieur est celui du disque en fonte qui est recouvert d'une peau, dont la surface est maintenue bombée par un matelas de coton interposé; au moyen d'un anneau en gros fil de fer et des armatures qui garnissent le revers du disque en fonte de fer, la peau reçoit la tension convenable. La plaque, fixée sur une planchette, est mue par la main gauche qui la fait tourner et la presse plus ou moins sur le polissoir. Cette machine, dont les rouages sont enfermés dans une cage en fonte, occupe très-peu de place: M. Vaillat s'en sert avec succès. A cette occasion, j'ai appris que M. Vaillat polissait ses plaques exclusivement avec du tripoli.

La machine de M. Gouin occupe un bien plus grand espace: elle ressemble assez à un tour avec sa pédale, sa roue motrice, son volant et son banc. L'opérateur a de plus, en face de lui, deux polissoirs animés sans cesse d'un mouvement vertical de va-et-vient, inverse l'un de l'autre. Le banc porte une pièce mobile, destinée à mouvoir la tige des planchettes. Quand la planchette est en place, on peut lui imprimer trois mouvements différents, savoir: un mouvement de rotation sur son axe, un mouvement de droite à gauche et un mouvement en avant ou arrière. Le mouvement de droite à gauche ne sert que pour amener la plaque en face du polissoir, il est suppléé par un mouvement incessant de va-et-vient du banc, qui est

déterminé par le jeu même de la machine et qui peut être accéléré et suspendu à volonté.

Des deux polissoirs, l'un est garni de rouge ou de tripoli, et l'autre est nu et destiné à finir. Au moyen de ces dispositions, le polissage marche sans interruption, et les deux mains qui sont libres donnent toute facilité pour tourner la plaque, la presser plus ou moins sur le polissoir, et la faire passer instantanément d'un polissoir à l'autre. J'ai vu cette machine fonctionner avec le plus grand succès dans l'atelier de M. Bertrand, où elle marche sans interruption du matin au soir, afin de polir cent cinquante plaques par jour, nombre exigé par sa clientèle, et sa production d'épreuves à l'usage du stéréoscope. Avec les polissoirs ordinaires, il ne pourrait pas atteindre la moitié de ce nombre et la beauté du poli ne serait pas aussi constante. On pourra prendre connaissance de ces deux machines au bureau du journal, où elles sont déposées.

Comme on le voit, le procédé du polissage s'est simplifié de plus en plus; il consiste uniquement à employer des poudres lancées avec soin et de l'esprit-de-vin exempt de corps étrangers; à polir avec le coton et le tripoli sec, en appuyant de moins en moins; enfin à passer les rabots *privés de matières grasses* et garnis d'une faible quantité de tripoli fin, silice, oxyde d'étain, ou poudre de aphir.

Quand la plaque a subi ces opérations, et avant de s'en servir, il est bon de l'examiner attentivement, en l'éclairant à grande lumière et l'interrogeant par le souffle. Si sa surface paraît alors d'un beau noir, et que l'haleine déposée par le souffle se dissipe uniformément, on peut être certain que la plaque est dans de bonnes conditions: si la plaque paraissait bleuâtre, ce serait l'indice certain d'une pellicule grasse, et toute impureté étalée à sa surface serait signalée par une trace de même étendue, au moment où la vapeur condensée par le souffle se dissiperait.

§. III.

BOITES A IODE ET IODAGE.

L'emploi de l'iode à nu donne rarement une couche homogène et varie trop avec la température. On a atténué son évaporation d'abord avec le coton, et depuis avec les plaques poreuses de M. le baron Gros; avec le coton, il arrivait souvent que des filaments, imprégnés d'iode, s'attachaient à la plaque et y déterminaient une tache par excès d'iode. On pourrait suppléer à la plaque poreuse par un tissu fin adapté au cadre, ou par une feuille de plâtre gâché très-clair. Cette dernière disposition est la plus facile à établir; voici comment on y procède: après avoir étalé sur un marbre ou une glace une feuille de papier huilé, on place le châssis qui doit recevoir la feuille de plâtre sur la feuille de papier huilé, puis on coule sur la feuille de papier du plâtre à modeler bien battu et délayé très-clair, à l'épaisseur de 5 à 6 millimètres, en ayant soin de faire bien adhérer ce plâtre à l'intérieur du châssis; au bout d'une demi-heure, le châssis est enlevé et le papier détaché du plâtre. Avant de procéder à cette opération, il faut s'être assuré que le châssis n'est pas trop juste pour la boîte à iode; sans cela il deviendrait trop large par le gonflement du bois et du plâtre: l'opération terminée, la feuille de plâtre sera mise à sécher.

Dans l'exposition de l'argent à la vapeur de l'iode, ce n'est pas une simple condensation de vapeur d'iode qui a lieu, mais bien une combinaison de l'iode avec l'argent; composé cristallin, dont la nuance varie suivant son épaisseur. Selon toute probabilité, il y a superposition de divers iodures d'argent, qui sont plus riches en argent du côté de l'argent, et plus riches en iode du côté de l'iode; et c'est la solidarité de ces divers composés qui produit un ensemble impressionnable à la lumière.

La circonstance essentielle à noter est qu'une addition d'iode rétablit facilement et *intégralement* toute altération causée à la couche impressionnable par l'action prolongée de la lumière; l'effet du soleil lui-même sur cette couche est *annihilé par la remise à l'iode*. Les opérateurs ont donc toute facilité pour examiner au grand jour la couche produite par l'iodage; à plus forte raison ne doit-on pas manquer de l'examiner au reflet d'un papier blanc franchement éclairé.

Avant l'iodage il est nécessaire d'épousseter la plaque avec un pinceau consacré à cet usage; et si, adoptant l'examen au grand jour, quelques poussières imperceptibles à l'œil étaient venues se poser sur la plaque, on pourrait aussi les enlever avec le pinceau.

La rapidité avec laquelle une plaque se colore au contact de la vapeur d'iode est utile à noter; il faut se défier d'une plaque qui jaunit presque subitement: les plaques à surface d'argent pur sont généralement lentes à prendre leur première teinte; de même si, contre l'usage, l'iodage se manifeste inégalement et par places, c'est un signe à peu près certain que l'image primitive n'a pas été enlevée, et le meilleur parti à prendre est de polir la plaque de nouveau, ou de la remplacer par une autre.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des longitudes.

Une réunion photographique a eu lieu mardi dernier chez M. Ernest Lacan. MM. les photographes y ont apporté avec tant de profusion de si merveilleuses épreuves, que nous y reviendrons longuement dans notre prochain numéro. Nous sommes encore ébloui de tout ce que nous avons vu.

SUR L'EMPLOI DU COLLODION,

A M. PUECH, FABRICANT DE PRODUITS CHIMIQUES, *rue de l'Arcade*, nº 15.

Je n'ai pu faire que ce matin l'essai de votre collodion; vous apprendrez avec plaisir, je pense, qu'il m'a réussi complétement. Les noirs sont d'un ton de velours, supérieur aux teintes un peu rousses du collodion de M. Archer. Mon épreuve est de 51 centimètres de hauteur sur 38 de largeur, elle n'a pas une tache. J'évalue à 60 gr. la dépense de collodion que nécessite la surface de ma glace, en y comprenant les pertes, résultat inévitable d'une manipulation nouvelle; car les gouttes qui glissent le long des bords ne se rendent pas toutes dans le goulot du flacon, comme on l'a écrit et comme il arrive lorsqu'on opère avec de petites glaces de la grandeur d'une plaque normale.

Pour que le collodion devienne d'un usage général et continu, le bon marché me semble indispensable. Le prix du collodion anglais vendu à Paris n'eût pas permis de quitter les procédés de négatif anciens, et de se livrer à ces nombreux essais qui engendrent les perfectionnements. Faites donc votre possible, vous qui êtes dans le pays par excellence de l'alcool et de l'éther, pour atteindre ce bon marché. Le progrès de l'héliographie est entre vos mains. Mon entonnoir à irrigations, dont vous avez reçu le modèle et la commande avant-hier, sera un instrument indispensable pour les lavages. J'ai fait quelques essais de ce genre, et je m'en suis bien trouvé. En plongeant la glace, au contraire, on est exposé à des soulèvements dans les angles de la couche sensible.

Recevez mes compliments.

J. Ziégler.

Paris, 10 avril 1852.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

M. F.-J. Archer vient de faire paraître à Londres une brochure intitulée: *A Manual of the collodion photographic process* (Manuel du procédé photographique au collodion). L'auteur nous ayant accordé l'autorisation d'en faire tous les extraits que nous jugerions utiles à nos lecteurs, nous donnerons la traduction des passages les plus importants de cette brochure, qui vulgarise un des progrès les plus récents de l'héliographie.

Nous ferons également des emprunts au livre de M. Coupier, dont nous avons dit quelques mots dans un précédent numéro.

— *Photographie perfectionnée sur papier, pour opérer avec la plus grande facilité; photographie sur verre*. Tel est le titre d'un livre que M. Legros vient de publier, sans s'effrayer du double champ qu'il se donnait lui-même à explorer jusque dans les plus petits détails. Nous accueillerons toujours avec sympathie les publications de cette nature, qui tendent à familiariser le public avec les difficultés de l'art. Seulement, il est à regretter que l'étendue de cet ouvrage ait forcé M. Legros à lui assigner un prix un peu élevé, selon nous (6 fr. 75 c.).

Le manque d'espace nous force à renvoyer au prochain numéro la suite de l'article de M. Boulet de Monvel.

BULLETIN DE LA CORRESPONDANCE.

Ollon, en Suisse, le 6 avril 1852.

Monsieur le rédacteur,

Dans le Résumé général du daguerréotype, par M. Gaudin, et publié par *la Lumière*, l'auteur, avec beaucoup de raison, trouve les peaux chamoisées, destinées à recouvrir les polissoirs, toujours plus ou moins grasses; en effet, elles contiennent environ un tiers de leur poids de matières huileuses et albumineuses. Pour obtenir un beau poli, comme tous les daguerréotypistes le savent très-bien, aucune matière étrangère ne doit souiller le polissoir. Désirant me rendre utile à MM. les daguerréotypistes, je viens, par l'organe de votre journal, leur communiquer un procédé qui m'a toujours réussi pour la préparation des peaux destinées à recouvrir les polissoirs. Voici ce procédé:

Je fais dissoudre, dans six ou sept litres d'eau filtrée, 150 grammes de potasse; quand la dissolution est faite, j'y lave une peau chamoisée ordinaire du commerce (je préfère celle du mouton, beaucoup moins chère que le buffle ou le daim). Lorsque j'ai bien agité dans ce liquide, l'eau devient très-savonneuse, par la combinaison de la potasse avec les matières huileuses contenues dans la peau, substances qui sont le principe basique de la saponification; je jette alors cette première eau, que je remplace par une seconde, mais sans potasse et un peu tiède; il se formera encore une combinaison savonneuse. Je change ainsi d'eau plusieurs fois, jusqu'à ce qu'elle reste parfaitement limpide, puis je rince à l'eau distillée; alors, dans un lieu bien aéré, mais à l'ombre (le soleil rendant la peau trop dure), je l'étends sans la forcer. Quand elle est bien sèche, je la frotte longtemps dans mes mains; elle devient ainsi très-douce et bien veloutée.

Mes peaux de polissoirs sont toutes préparées ainsi, et je m'en trouve très-bien.

Agréez, monsieur le rédacteur, l'assurance de ma parfaite considération.

Un de vos abonnés,
Abram Rey,
Photographe.

On annonce une découverte importante qui aurait été faite par un photographe de Charlestown, aux Etats-Unis. L'avantage des épreuves obtenues par ce nouveau procédé consiste en ce qu'il n'est pas nécessaire de les protéger par un verre, attendu qu'elles sont recouvertes d'une sorte d'émail transparent qui rend l'image inattaquable. Les épreuves ainsi préparées peuvent être frottées sans rien perdre de leur éclat ni de leur beauté, et on peut les transporter à de grandes distances, les envoyer même dans des lettres, sans qu'on ait à craindre qu'elles soient maculées ou effacées.

LA PHOTOGRAPHIE ET L'ÉGYPTE.

Comme ses derniers prédécesseurs, Abbas-Pacha, vice-roi d'Egypte, cherche tous les moyens de favoriser les arts et les sciences.

Il y a huit ans environ, sous la direction éclairée de Mehemet-Ali, le déblayement complet du temple de Denydérah avait été opéré avec succès.

Animé aujourd'hui du même zèle pour l'antiquité, S. A. Abbas-Pacha aide de sa puissance et de sa fortune un travail semblable pour tous les temples encore enfouis sous les sables de la haute Egypte. Le moment n'est donc pas éloigné où l'Europe possédera les plans et les dessins de ces gigantesques et magnifiques constructions, où les civilisations de l'antiquité avaient gravé leur caractère. Nous accordons volontiers au souverain qui poursuit une si belle entreprise, le tribut de reconnaissance qui lui est dû.

C'est un Français, M. Maunier, qui a été chargé par le vice-roi d'activer les fouilles et de reproduire immédiatement, au moyen de la photographie, et à mesure qu'elles seront exhumées, les ruines précieuses, les inscriptions ignorées que la poussière des siècles recouvrait jusqu'à ce jour.

Peu de temps suffira, dit-on, à l'achèvement de ces immenses travaux. On assure qu'avant peu toutes les merveilles ensevelies sur les bords du Nil seront exactement reproduites et réunies dans des albums dont l'exé-

cution sera confiée à nos artistes. — Nous attendons ce moment avec impatience.

Du reste, M. Maunier nous a promis de nous envoyer souvent, du théâtre même de ses recherches, des communications qui intéresseront au plus haut degré les artistes et les savants.

Nous avons remarqué chez M. Ricois, marchand de tableaux, rue des Petits-Augustins, un paysage au pastel, de M. Léon de Bruys. Il faut s'approcher de très-près pour comprendre que ce n'est pas une peinture à l'huile, tant il y a de moelleux dans les tons, de fermeté dans le dessin, et de transparence dans les eaux représentées. Nous reviendrons sur cette application presque nouvelle du pastel au paysage, et sur le talent de M. de Bruys qui l'a posé, dans ce genre, à une des premières places. M. Léon de Bruys était déjà un poëte distingué. *Ut pictura poesis!*

NOUVELLES DIVERSES.

L'Académie des sciences a procédé, le 5 courant, à l'admission de M. Peligot, comme membre de l'Institut. M. Flourens, secrétaire perpétuel, a donné lecture du décret du prince Président qui sanctionne l'élection du nouvel académicien, et celui-ci a pris place parmi ses nouveaux collègues.

— C'est à tort que quelques journaux ont annoncé que les embellissements exécutés dans la cour du Louvre, d'après les plans et sous la direction de M. Duban, allaient disparaître. Les ouvriers mettent la dernière main à ces travaux de décoration.

Les quatorze petits frontons de la façade du midi de la galerie du Louvre viennent d'être mis à découvert. Les trois autres seront bientôt terminés. La grille ouvragée du balcon de Charles IX, au bout de la galerie des Antiques, sur le quai, vient d'être posée.

— On écrit de Turin : Le monument que la nation piémontaise élève au roi Charles-Albert est aujourd'hui décidé. Un concours va être ouvert pour la statue équestre de ce grand monarque. Sept artistes seulement, pris parmi les plus célèbres de l'Europe pour ces sortes de travaux, seront appelés à y prendre part. Ce sont MM. de Nieuwerkerke, de Paris; Louis Rochet, de Paris; Rauch, de Berlin; Tenezani, de Florence; Schwauthaler, de Munich; Marochetti, actuellement à Londres; et un jeune sculpteur piémontais, M. Pierrotti.

La somme que l'on destine à ce monument national s'élève, dit-on, déjà à plus de 600,000 francs.

— Les arts ont fait dernièrement une perte douloureuse, celle de M. Masquelier, habile graveur, ancien pensionnaire de l'Académie de France à Rome, et membre de l'Académie de Rouen.

SCIENCES. — CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

(Suite.)

DU BORE.

Le bore fut découvert en 1809, par MM. Gay-Lussac et Thénard.

Ce métalloïde est de couleur brune, infusible et involatilisable par les plus hautes températures que l'on puisse produire dans les laboratoires.

Par cette remarquable fixité, il se rapproche du carbone et diffère essentiellement de tous les autres corps que nous avons étudiés auparavant.

Ses affinités chimiques ne sont pas très-énergiques.

L'eau ne le dissout pas et n'a aucune action sur lui à la température ordinaire.

L'air ne l'oxyde qu'à la température rouge; mais alors il y a combustion et formation D'ACIDE BORIQUE.

Le chlore, en s'unissant directement à lui, forme le CHLORURE DE BORE.

Le bore a, d'ailleurs, peu de propension à s'unir directement avec les autres métalloïdes, ou avec les métaux.

Il n'est pas très-répandu dans la nature, et on ne le trouve que dans les eaux de certains lacs, à l'état de BORATE DE SOUDE (acide borique et soude), très-employé dans l'industrie.

On l'obtient pur dans les laboratoires, en décomposant l'acide borique par le potassium, qui, très-avide d'oxygène, s'empare de celui contenu dans l'acide borique, et passe à l'état de potasse (oxyde de potassium).

Celle-ci se combine alors avec une partie de l'acide borique, non encore décomposé, et forme un borate de potasse.

On a ainsi une masse contenant simultanément du bore et du borate de potasse. Cette masse, traitée par l'eau, où se dissout le borate de potasse, laisse le bore sous forme de poudre brune.

Ce métalloïde a été peu étudié. Il n'a jusqu'ici quelque importance qu'à cause de l'acide borique et du borate de soude qu'il forme, et qui sont d'un usage assez répandu dans les arts.

DU SILICIUM.

Berzélius découvrit le silicium en 1807.

C'est un corps solide, mou, de couleur brun verdâtre, et tachant facilement les doigts.

De même que le bore, il est infusible et ne peut être volatilisé.

Le silicium a une assez grande affinité pour l'oxygène; cependant il ne décompose l'eau à aucune température, et ne se combine pas directement avec l'oxygène pur, même à la température rouge.

L'oxydation du silicium peut néanmoins être déterminée assez facilement, si on le chauffe avec un oxyde au contact de l'air.

La potasse est employée avec succès pour obtenir ce résultat.

Il se forme alors du SILICATE DE POTASSE.

Le silicium peut même, dans cette circonstance, décomposer l'eau qui se trouverait dans la potasse.

On ne connaît pas de composés formés du silicium avec l'hydrogène.

Il en existe, au contraire, avec le chlore, le fluor et quelques métaux.

Le silicium est très-répandu dans la nature, à l'état de silice (acide silicique).

Le quartz cristallisé est de la silice parfaitement pure.

Les grès, les silex et les sables sont formés en grande partie de silice.

Nous terminerons ici l'étude des métalloïdes en particulier; mais avant de passer à celle des métaux, nous examinerons les différents composés que forment les métalloïdes en s'unissant entre eux.

Afin de rendre plus sensibles les phénomènes relatifs aux corps composés, et notamment ceux auxquels donnent lieu leur formation et leur décomposition, nous entrerons dans quelques détails sur la manière dont on doit envisager les équivalents.

Nous verrons aussi comment un composé peut être représenté par une formule, et comment, à l'aide des formules, on rend raison de toutes les réactions chimiques.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des Mines.

(La suite au prochain numéro.)

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées *(affranchies)* à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées* d'un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. CLAUDET, Photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant.
	M. J. F. SHEW, 32, Rathbone place, Oxford street.
	MM. GARDISSAL et Ce, 16, Castle street, Holborn (City).
LIVERPOOL	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. MEADE BROTHERS, 233, Broadway.
MOSCOU	M. GOD ELLIKER, négociant.
ST-PETERSBOURG	M. SERGE LEWISKY, au pont de Kasan, maison Imsen.
HAMBOURG	M. E. GABORY, opticien.
BERLIN	M. SIEGMUND PAPENHEIM, négociant.
TRIESTE	M. JULIUS WEISENFELD, in Corso.
GENÈVE	M. ARTARIA, opticien.
BERNE	M. F. FILCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. S. HEER, lampiste.
STUTTGARD	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES	MM. BRAND frères, opticiens.
	M. BARBONI, opticien.
LIÈGE	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
	M. J. STRAUSS, opticien.
AMSTERDAM	M. J. M. BILLROTH, négociant.
MILAN	MM. BUSSI frères, marchands de tableaux.
BRUGES	M. EM. DE SCHODT, pharmacien.
MADRID	M. HENRY MONIER, libraire.
SÉVILLE	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
VALENCE	M. DON PASCUAL PÉREZ, 7, calle de la Parra.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. CH. WINTER, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux.
	M. DERIVEAU, libraire.
BASSES-PYRÉNÉES	BAYONNE. M. ACHILLE FROGÉ, 16, rue Salie.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DOUBS	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. CROSTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien.
	VALENCIENNES. M. BINOIS DE L'EPINE, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.
ALGÉRIE	ALGER. M. RICOT, opticien, rue Bab-el-Oued.
	M. LADEVEZE, 3, rue René Caillé.
SEINE-INFÉRIEURE	GRAVILLE. Le *Journal de Graville*.

DEUXIEME ANNÉE. N° 18. SAMEDI, 24 AVRIL 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. SALON de 1852 (quatrième article). MM. Chassériau, Jadin, Français, Daubigny, Porion, Lhemann, Nègre, par M. H. DE LACRETELLE. — RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE (suite), § IV, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER. — RÉUNION PHOTOGRAPHIQUE. — SCIENCES. — CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. EUGÈNE BEAU.

BEAUX-ARTS.

—

SALON DE 1852.

MM. CHASSÉRIAU, JADIN, FRANÇAIS, DAUBIGNY, PORION LHEMANN, NÈGRE.

Une des qualités les plus remarquables de M. Chassériau est l'assimilation complète de son style avec le sujet et l'époque qu'il représente. Il sait conserver son individualité, tout en transportant autour de ses personnages l'atmosphère des jours où ils ont vécu. Nous avons été frappé du type oriental qu'il a donné aux figures de son tableau : *Le Christ chez Marthe et Marie*. Le passant le plus inexpérimenté comprend que la scène est en Judée et non ailleurs, et cependant il ne voit pas un seul fragment de paysage, ni un escarpement du Cédron, ni une colonne de temple. C'est la simplicité et la sobriété d'un verset de l'Evangile; c'est le parfum sévère et saint du Nouveau-Testament. Jésus est assis, il parle : on lit sa parabole sur ses lèvres. A deux pas de lui, une jeune fille au délicieux profil, le front caché dans une sorte d'écharpe verte roulée, l'écoute avec extase et s'imbibe de sa parole. Sa pose est un peu nonchalante comme elle doit l'être. Ce n'est pas encore le Dieu proclamé qui est à côté d'elle; c'est le doux convertisseur des âmes qui les amenait à lui une à une, comme ses disciples futurs pêchaient encore leur poisson dans la Tibériade. Mais si l'écouteuse n'est pas convaincue jusqu'au culte, elle est entraînée jusqu'à l'adoration. Elle quitterait dès lors sa famille pour suivre le divin messager dans la route nouvelle. Derrière eux, sur la marche d'une porte, Marthe, dont l'œil est doux, le bras recourbé pour soulever sa cruche sur sa tête, paraît plus incrédule, et Jésus va lui dire : « Marthe, Marthe, vous vous occupez du soin de bien des choses! » La poésie de cette composition est toute dans son allure tranquille. Il serait doux de s'agenouiller devant le Sauveur, entre ces deux belles créatures, pendant que l'eau tombe dans la fontaine voisine, accompagnement cristallin de la suavité de cette voix. M. Chassériau aurait presque atteint la perfection, s'il n'avait pas négligé, comme cela lui arrive souvent, toutes les extrémités de ses personnages.

Il a fait aussi une charmante *Desdemona*, si charmante que l'on comprend à son commencement la jalousie d'Othello. La mise en scène est encore irréprochable. Le parfum rapporté par le Maure brûle bien dans la cassolette. C'est ainsi que le fantôme charmant de son Italienne a dû apparaître à son poëte, lorsqu'il la cherchait dans les bois de Windsor.

Les Chefs de tribus arabes se défiant au combat singulier nous paraissent une toile d'un ordre inférieur. Un souvenir de Delacroix vous y poursuit. M. Chassériau a trop de personnalité et il saisit trop bien celles de ses créations pour ne devoir imiter que lui-même. On n'a pas le droit d'être un autre, affaibli, lorsqu'on peut rester soi tout entier. Ceux qui inventent se diminuent lorsqu'ils ne font que se rappeler. Nous espérons que *Marthe et Marie* ne seront que le rideau que M. Chassériau lèvera, l'année prochaine, sur d'autres aspects de la légende évangélique.

M. Jadin s'est constitué le peintre du chien, de même que M. Alfred Dedreux le peintre du cheval. Ils produisent tous deux ces nobles créatures au point de vue du sport. *Le cerf aux abois* tient une grande place dans une des meilleures galeries, en attendant qu'il l'occupe dans une salle à manger princière. C'est un tohubohu assez amusant. La meute affecte toutes les attitudes possibles. Les gueules s'entr'ouvrent pour fouiller les flancs de la bête. L'heure cruelle de la curée est arrivée. Les chiens, épuisés de la course, retrouvent leur ardeur pour cet abominable repas. Ils se poussent et se renversent avec une exactitude bien observée. Toutes ces queues en l'air et frémissantes ressemblent à un monstrueux champ de blé. C'est de ce tableau surtout qu'on peut dire qu'il ne lui manque que la voix. Le noble et grand cerf, affaissé sur ses jarrets, dans ce bataillon serré de ses ennemis, lève vers le ciel un dernier regard qu'il lui adresse toujours, comme pour le prendre à témoin d'une injustice. Le piqueur qui sonne la mort d'en haut, est très-imposant dans son triomphe. Cette toile de chasse, bonne dans son genre, a un fond très-négligé, et le ciel, d'une âpreté exagérée, roule, non pas des nuages, mais d'immenses tourbillonnements de cette vapeur et de cette fumée qui sort de la bouche des steamers.

Nous revenons toujours aux portraits et aux paysages. Le Salon est là, ainsi que nous l'avons dit avec regret, mais seulement pour les portraits. Se borner exclusivement à la reproduction ou à l'idéalisation de la figure humaine, accuse un peu de stérilité dans l'invention. Il faut ajouter au deuil des absences de MM. Delaroche, Ingres, Ziegler, Diaz et bien d'autres encore, ce regret, qu'il n'ait rien passé de nouveau pendant ces douze mois, dans l'imagination de quelques-uns des peintres éminents qui ont exposé cette année. Est-ce que la source des grands courants historiques qui roulent leurs drames, est-ce que celle de ces doux fleuves poétiques passant avec leurs vagues de rêveries, s'est subitement tarie dans les cerveaux? Les portes des ateliers ne se sont-elles ouvertes que devant les riches qui demandaient leurs portraits, et en a-t-on chassé comme une lumière importune l'inspiration, arrivant par la fenêtre, dans la caresse du soleil? Non, cette fée de l'imagination que les yeux du génie voient seuls planer dans l'azur, existera autant que lui, et elle ouvre à ses élus ses mains pleines de poétiques fantaisies! Non, l'histoire, cette éternité du passé, est toujours la mer immense dont on n'épuise jamais les flots, et qui se remplit seconde par seconde! Mais quelques soucis d'avenir ont peut-être fait préférer la rétribution immédiate, au salaire incertain de la gloire. Puissent les saisons de silence, dans lesquelles nous paraissons entrer, laisser s'entendre plus librement la voix intérieure que l'artiste étouffait en lui, et la solitude du Forum faire affluer les hautes pensées dans les ateliers! Puisse le génie de notre pays rendre sa poésie, sa musique et sa peinture éloquentes, pour la tribune qui se taira! Et puisse enfin l'auréole de la France, pour avoir d'autres clartés, n'en pas moins être une auréole! Alors, ils se placeront tous au premier rang, comme l'ont fait seulement et presque exclusivement les paysagistes de 1852!

Parmi eux, comme toujours, M. Français est en avant, à un des postes d'honneur. *Sa coupe de bois* est un magnifique paysage. Elle se baigne de jour et d'air, la forêt qui va tomber. Les cimes d'arbres tamisent la lumière. Il s'échappe une brise rafraîchissante de cette toile, et les yeux s'y baignent dans le fluide de la végétation.

L'autre, le *Soir*, est d'une beauté antique. La vapeur éclairée du couchant dore une ruine sur un rocher, embrasse la cime des collines plus basses et doucement étayées, et vient mourir dans un dernier reflet sur le cou d'une jeune fille, qui rapporte, dans une cruche, l'eau du lac, sur lequel une autre vapeur va s'élever. Les joncs du rivage, un arbuste à fleurs rouges, qui balance ses grappes à un vent léger, sont comme les parures naturelles, qui vont au-devant de la jeune fille et qui l'encadrent dans le sentier montueux où elle passe. Tout est transparent, humide, voilé, dans cette suave composition. Le pinceau de M. Français n'a jamais laissé tomber ses gouttes limpides de couleur dans un horizon plus harmonieux.

Encore une autre fille des champs, et un autre poëte! M. Daubigny et sa *Moisson*. Celle-là court dans un chemin, entre les blés, plus hauts que sa tête. *Allez, allez, ô jeune fille, cueillir les bluets dans les blés!* Elle en cueille, et des coquelicots écarlates, qui iront admirablement dans ses cheveux! M. Daubigny a merveilleusement rendu l'ampleur et la majesté de ces masses blondes, roulant sous le vent leurs épis lourds, qui se heurtent comme les galets de cet Océan. Nous avons toujours eu un culte pour l'antique Cérès. La moisson abondante, c'est la manne que Dieu jette à la terre; c'est la sève, qui va courir dans les veines de l'humanité. Les tiges lourdes foisonnent dans le tableau de M. Daubigny. Elles suffiront à nourrir toute la grande plaine qu'il nous découvre. Le char auguste s'avance dans le fond, faisant plier ses essieux. Tout est vrai et calme, et rassurant dans cette inspiration virgilienne. Nous disons à dessein le mot inspiration : car c'est cela surtout. L'exécution est trop hâtive, et se fie trop au procédé. M. Daubigny rappelle la manière de Vanos. Sa toile est coupée en deux parties trop égales. Le ciel et la terre y occupent la même place. *La vue prise au bord de la Somme* ne peut être acceptée qu'en manière d'esquisse. Il est incroyable qu'il ait pu arriver en si peu d'heures de travail à une telle transparence de l'eau. Mais un rayon de soleil, en s'y arrêtant, emporterait cette pâte trop légère. La composition s'en irait comme un mirage, et ce serait déplorable, car le jeune peintre laisse en tout ce qu'il produit un sentiment et une grâce. Les belles choses doivent être faites pour le temps.

La *Gitana* de M. Porion éclaire tout un pan de la galerie. Chaud et lumineux, c'est déjà presqu'un Zurbaran. Il le sera tout à fait dans un siècle. La *Gitana* nous plaît beaucoup moins. La première nécessité de son existence de fantaisie, c'est de l'envelopper dans une forme étrange ou belle. Or, la *Gitana* de M. Porion n'est ni étrange ni belle. On ne peut pas écrire une Orientale avec le style de Boileau. Cette fille du désert pourrait être née d'une famille malsaine, dans une boutique de la rue Saint-Denis.

Tu naquis des amours de la foudre et du vent!

Ce que Lamartine dit de sa cavale, M. Porion ne pourra pas le dire de sa *Gitana*, qui doit toujours être un peu la cavale bondissante et indomptée.

M. Lhemann, un des peintres qui forcent le plus la mémoire à rester fidèle, par l'originalité de son style et l'imprévu de sa couleur, a envoyé un des plus singuliers portraits qu'il ait produits. Il est difficile de dire de quel pays arrive la tête pensive et émue qui rêve sous le

nº 806. Il nous a semblé pourtant qu'elle devait avoir une origine créole, et appartenir à une de ces terres où toutes les races se sont fondues dans un type langoureux et charmant. La femme créole a toujours quelques-unes des tristesses de l'exil, et des saveurs de ces fruits sur lesquels est tombé un soleil plus riche. Le sourire de celle-ci est nuancé d'une résignation. Les cheveux sont gris, à force d'être d'un noir bleu. La main est très-belle, et s'effile sous les franges vertes d'un châle romain. Les yeux sont d'une grandeur exagérée, et c'est une des habitudes de M. Lhemann. Mais ces critiques très-légères n'ôtent rien à la valeur incontestable de ce portrait. Il révèle dans tous ses détails un noble modèle et un artiste de premier ordre.

Les heures du crépuscule portent sur la terre le sommeil, suivi des rêves d'amour heureux, d'amour abandonné, tel est l'exergue gigantesque qui court autour d'une autre petite toile de M. Lhemann. Ce symbole, déjà difficile à comprendre dans ce titre métaphysique, nous a échappé dans son interprétation par le pinceau. Les heures nagent dans ce même azur, qui a déjà été traversé par les quadriges de l'Aurore du Guide et des autres maîtres italiens. Elles n'y resteront pas. On distingue mal la personnification de l'amour heureux, de celle de l'amour abandonné, et on ouvrirait indifféremment ses rideaux nocturnes à l'une ou à l'autre. Un symbole doit être d'une transparence éclatante pour rester admissible, et il ne faut pas écrire une énigme avec les mots d'une langue inconnue. Nous avons vainement cherché à nous rendre compte d'une des femmes qui représentent les heures. On ne voit absolument que sa tête, et le corps, qui ne se cache ni sous une draperie ni sous un nuage, a été entièrement oublié. La licence est un peu forte, et ce n'est que dans les vieilles gravures de la Bible, qu'il peut être permis de suspendre des quarts d'anges et des dixièmes de saints.

Nous avons retrouvé au Salon M. Nègre, dont il a été question dans notre Revue photographique. *La mort d'Abel* et *les Tireurs d'arc* ont de nouveau rappelé l'attention sur ce nom, qui s'est déjà rattaché à tant d'études fortes et diverses. Aujourd'hui, M. Nègre s'est classé parmi les meilleurs paysagistes, ceux qui animent la nature par un drame, comme faisait Salvator. Cette nature est accidentée, harmonieuse et poétique, et s'éclaire sous la réverbération d'une couleur *sui generis*. Les deux paysages, où l'inspiration coule en sources abondantes et fraîches, arrêtent la foule, et sont une preuve nouvelle que les travaux photographiques complètent et fortifient le peintre, et lui servent à se tenir droit et ferme dans les sentiers les plus téméraires, et sur les cimes les plus sereines de l'invention. HENRI DE LACRETELLE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERREOTYPE.

(Suite.)

§ IV.

SUBSTANCES ACCÉLÉRATRICES.

C'est M. Claudet, l'habile photographe de Londres et Lyonnais de naissance, qui a imaginé et employé le premier avec succès les substances accélératrices. Son procédé, modifié et perfectionné par le concours de tous, nous a permis de remplacer les minutes de l'exposition à la chambre obscure par autant de secondes.

Son moyen consistait à soumettre la plaque déjà iodée, aux vapeurs du chlorure d'iode; le chlorure d'iode qu'il employait était un liquide noirâtre, très-pauvre en chlore; aussi l'accélération qu'il obtenait, bien que très-remarquable déjà, n'a-t-elle atteint son maximum que du moment où le chlore et le brôme ont pu être employés de façon à en tirer tout leur effet.

Il me parait démontré, par tous les essais comparatifs que j'ai faits, que toutes les substances accélératrices convenablement employées donnent la même sensibilité, qui est limitée par l'apparition du voile accompagnée d'une absence d'image.

Ce voile est prompt à se manifester, surtout avec l'eau chargée de chlore ou de brôme; avec les chlorure et bromure d'iode, le changement de couleur plus manifeste est un guide facile à consulter; dans tous les cas l'examen des épreuves obtenues au commencement de la journée est essentiel pour régler le temps d'exposition que l'on devra observer pendant le reste du jour; c'est pourquoi il importe de savoir distinguer un excès d'iode, d'un excès de chlorure ou de brôme.

L'excès d'iode est indiqué par un défaut de sensibilité général, accompagné de sablé dans les noirs; l'excès de brôme ou de chlore, au contraire, produit une image inégalement venue dans des régions très-rapprochées, qui sont séparées par le *voile* proprement dit, qui est ordinairement courbé en arc, avec absence complète d'image et accompagnement de points blancs caractéristiques de près d'un millimètre de diamètre, au nombre de cinq ou six au plus, et qu'il est impossible de confondre avec le sablé dû à l'excès d'iode.

En tenant compte de ces observations, on arrive facilement à modifier du premier coup l'application de la couche sensible, *pourvu que les boîtes soient placées dans un lieu très-peu sujet aux variations de température.* Cette précaution est l'une des plus indispensables.

Avec les couches faibles on n'obtient que des noirs faciles à voiler et des demi-teintes peu marquées. Les voiles sont difficilement évités : c'est pourquoi on donne aujourd'hui avec raison la préférence aux couches épaisses; l'iodage est poussé jusqu'au rouge pourpre au reflet du papier blanc, et, après avoir obtenu une couche violette avec la substance accélératrice, on remet à l'iode pour éviter le voile.

Il a été constaté en effet que le retour à l'iode produisait ce résultat, mais il ne s'ensuit pas qu'on doive en abuser : on est seulement plus certain d'obtenir une image également venue partout. Une exposition moins longue, sur la substance accélératrice, produirait exactement le même effet; c'est pourquoi je conseillerais de s'en tenir au changement de nuance ou à une moindre exposition sur la substance accélératrice.

Comme je l'ai déjà dit dans un article séparé, l'usage des composés accélérateurs mêlés à la chaux vive a prévalu généralement, tant à cause de la commodité du transport que de leur constance; leur bon effet dépend aussi sans doute de l'absence des acides chlorhydrique, bromhydrique et iodhydrique, qui sont intégralement absorbés par leur combinaison avec la chaux.

Les cuvettes jumelles sont aussi d'un emploi bien commode; il faut éviter cependant le passage trop brusque qui pourrait amener sur la plaque des cristaux d'iode.

Si l'épaisseur des couches contribue à donner un beau ton aux épreuves, la nature des substances accélératrices n'y contribue pas moins; le chlorure d'iode, tant employé jadis, et aujourd'hui abandonné, paraît posséder cette faculté au plus haut degré; c'est pourquoi j'ai résolu de l'étudier sous ce point de vue, et aussi pour sa propriété singulière de se prêter à la continuation sous le verre rouge.

J'ai fait un essai de préparation du chlorure d'iode jaune, en plaçant dans une cornue de l'acide chlorhydrique, du peroxyde de manganèse, de l'iode, et distillant à petit feu, suivant le procédé de mon ancien préparateur, Pierre Guérin ; j'ai obtenu en effet un liquide jaune odorant, mais en petite quantité. Cet essai a eu lieu chez M. Edmond Fruit. Nous avons reconnu qu'il y avait une perte énorme de chlore, une grande lenteur dans la production du chlorure d'iode jaune, et qu'il conviendrait mieux de faire arriver du chlore dans l'intérieur d'un ballon à parois humides, qui serait facilement tapissé de cristaux d'iode.

Les épreuves obtenues avaient, en effet, un ton d'une beauté remarquable.

J'ai profité de cette séance pour prendre connaissance de la boîte à brôme de M. Edmond Fruit : c'est un appareil un peu volumineux, du prix de 60 à 70 fr.; mais la constance de son action malgré les changements de température, et la limpidité de épreuves obtenues, m'ont prouvé que ce prix était très-abordable pour un établissement bien monté. Il consiste en une cuvette en verre, fermée à sa partie supérieure par une plaque poreuse et communiquant avec un flacon à robinet contenant du brôme pur. M. Edmond Fruit espère pouvoir remplacer le brôme par le chlorure d'iode jaune ; il reste à former un composé suffisamment volatil pour cela. Ces composés d'iode ont été très-peu étudiés ; il en résultera sans doute quelque chose d'intéressant que nous aurons soin de communiquer à nos lecteurs.

Il ne serait pas étonnant que le ton des épreuves obtenues avec le chlorure d'iode fût différent de celles obtenues avec le bromure et le chloro-bromure d'iode ; car les rayons rouges agissent d'une façon tout opposée sur les couches sensibles qui tirent leur origine de ces divers composés.

Je n'ai jamais pu obtenir la moindre trace d'image par la continuation, au verre rouge, sur des plaques préparées au bromure d'iode, tandis que je n'ai jamais manqué de produire un *résultat remarquable* sur des plaques préparées très-anciennement avec le chlorure d'iode.

C'est M. Claudet qui m'a expliqué cette différence, en me montrant que la lumière rouge, au lieu de continuer, détruisait toute impression lumineuse subie par une plaque préparée au bromure d'iode.

J'entends par résultat remarquable, l'obtention d'épreuves complètes en beaucoup moins de temps qu'on ne pourrait les avoir avec une substance accélératrice quelconque, sans l'intervention du verre rouge. Il reste à savoir si une plaque ayant acquis sa sensibilité maximum, au moyen du chlorure d'iode, ne se comporterait pas avec le verre rouge comme une plaque preparée au bromure d'iode ; car à l'époque où je réussissais si bien par l'intervention du verre rouge, il est certain que sans le verre rouge j'aurais eu tout au plus la moitié de la sensibilité maximum que comporte l'usage actuel du chlorure d'iode rouge ou du chlorure d'iode jaune. Et si je rappelle aujourd'hui ce procédé, c'est qu'il me fait espérer d'arriver à obtenir des épreuves en dix fois moins de temps que par les moyens actuels, ce qui serait très-précieux pour les portraits et les vues instantanées.

Voici comment j'opérais : après avoir iodé jaune d'or et poussé au chlorure d'iode noir couvert de coton, jusqu'au rose décidé, en effectuant cette dernière opération à l'abri de toute lumière, la plaque était soumise à la chambre obscure pendant un temps insuffisant pour produire une épreuve avec le mercure ; puis portant l'appareil dans l'obscurité, la plaque (masquée sur la moitié de sa surface par l'application d'une bande de velours noir) était placée dans un étui clos à sa partie supérieure par un verre rouge d'une nuance bien égale ; cet étui était exposé aux rayons directs du soleil pendant dix minutes ; puis enfin la plaque passait de l'étui, au verre rouge, dans la boîte au mercure, qui faisait constamment naître une épreuve détaillée partout où le velours n'avait pas intercepté la lumière rouge, tandis que dans les parties couvertes préalablement par le velours, l'image était tout au plus assez visible pour constater son existence. Je me rappelle très-bien avoir obtenu en un huitième de seconde une épreuve solarisée avec un diaphragme qui aurait exigé une demi-seconde pour une épreuve venue à point, en employant le bromure d'iode.

Il y a donc là un principe d'extrême sensibilité, qui pourra être étudié par tous ceux qui en comprendront l'importance : je suis bien décidé, de mon côté, à m'en occuper cette année, afin de faire part à nos lecteurs des résultats positifs et pratiques qu'il pourra me donner.

En résumé, l'essentiel pour le bon emploi des substances accélératrices, est de placer les boîtes dans un endroit à l'abri des variations subites de température, de savoir reconnaître quand il y a excès d'iode ou bien excès de brôme et de chlore, afin d'avoir un guide pour le nombre de secondes à compter chaque jour pendant l'exposition aux substances accélératrices et le retour à l'iode ; ce nombre de secondes variera nécessairement avec les climats, les saisons et les substances employées ; c'est pourquoi il serait inutile ici d'indiquer des nombres. On fait ordinairement durer le retour à l'iode le quart du temps employé à l'exposition sur la substance accélératrice. Je conseillerais de s'en tenir à l'examen de la couleur, sans retour à l'iode, ou en se contentant d'un retour à l'iode, d'une durée insignifiante, destiné uniquement à détruire l'impression lumineuse subie par la plaque, pendant le dernier examen de sa couleur, au reflet du papier blanc.

M. A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Volcanisation du caoutchouc. — Lettre du docteur Kulman. — Derniers essais de Papin. — La vapeur remplaçant les pompiers. — Procédé pour empêcher les incrustations dans les chaudières à vapeur. — Nouveau mode d'alimentation. — Nouvelle disposition de la couple voltaïque. — Influence du système nerveux grand sympathique sur la chaleur animale. — Un anémomètre très-simple.

Nous demandons pardon à nos lecteurs de les avoir laissés aussi longtemps sans nouvelles de l'Académie des sciences.

Quoique nous partagions pleinement, et que nous

n'ayons jamais oublié le vif intérêt que l'on porte aux travaux constants de ces précurseurs du vrai progrès, qui lui communiquent leurs travaux, nous avons été obligés de donner dans notre cadre restreint la première place aux faits se rapprochant le plus de notre but.

L'extension que la suppression des annonces a donnée tout récemment à notre journal nous permettra, à l'avenir, de reprendre régulièrement nos comptes-rendus.

Dans son avant-dernière séance, après avoir vu renaître une nouvelle fois l'éternelle et interminable dispute des phytons et du cambium, l'Académie a entendu l'extrait d'un rapport, présenté par M. Payen, sur la sulfuration et la désulfuration du caoutchouc, ainsi que sur quelques nouvelles propriétés du soufre.

Jusqu'à ce jour on avait constaté, sans en rechercher les causes, l'altération que subissait le caoutchouc volcanisé après un très-court espace de temps. De souple et tenace, il devenait rigide et cassant, et causait souvent, par une rupture subite, des accidents déplorables dans les usines où il est utilisé en tuyaux flexibles pour transmettre la vapeur et la force motrice. Dans d'autres cas, appliqué sur les métaux, le soufre, interposé dans la volcanisation, sulfurait les surfaces métalliques en contact avec lui, et finissait par se combiner avec le caoutchouc sous l'influence d'une température de 145 à 150 degrés, en présentant les dangereuses altérations qu'on ne pouvait prévenir.

L'ancien procédé, dont on attribue l'invention à Hankock, manufacturier anglais, consistait à immerger, dans du soufre liquéfié, à une température de 112 à 116 degrés, une lame de caoutchouc, qui se pénétrait en deux ou trois heures d'une quantité de soufre égale au dix ou quinze-centième de son poids.

A ce point de l'opération, le caoutchouc conservait encore toutes les propriétés de la matière organique. Il lui fallait, sorti de son bain de soufre, subir l'action d'une température de 135 à 160 degrés, qui le transformait entièrement en quelques minutes, ce qui constituait véritablement la volcanisation.

L'expérience et l'emploi multiplié de cette matière dans les arts et l'industrie amenèrent à constater que les altérations qu'elle subissait provenaient du défaut d'homogénéité dans la combinaison du soufre et de la matière organique, et, ce point trouvé, il ne s'agissait plus, pour remédier à ces inconvénients, que d'étudier le mode de combinaison de ces deux corps.

En effet, l'ancienne méthode saturait outre mesure les parois extérieures, sans pouvoir pénétrer suffisamment au centre de la matière. M. Sarlkes, et, après lui, M. Gérard, ont, à cet effet, remplacé la volcanisation à chaud par une volcanisation à froid, qui consiste en une immersion en vase clos des objets à volcaniser dans une solution à 25 degrés (Réaumur) de polysulfure de potassium à une température de 140 degrés.

La combinaison opérée, on soumet les objets à un lavage alcalin, mais à l'eau pure, qui dégage les parties superficielles de l'excédant inutile de soufre interposé dans les pores, tandis que le polysulfure, entré plus avant, continue son action à l'intérieur. Cette combinaison, presque parfaite, sans être inaltérable, résiste très-longtemps à l'action des combinaisons chimiques désulfurantes de l'air et de la vapeur d'eau.

Une lettre de M. le professeur Kulmann, rédigée sur des documents conservés à la Bibliothèque de Hanovre, est venue jeter un nouveau jour sur les derniers projets de Papin.

La mort a arrêté cette main, qui devançait son siècle et qui voulait, avant l'heure fixée par la Providence, doter l'humanité de cet instrument terrible qui a sapé le vieux monde. Mais on ne peut ôter à Papin la gloire d'avoir su le premier donner une forme à cette force.

La place nous manque pour entrer dans de curieux détails sur les essais de cet homme de génie, particulièrement sur les tentatives malheureuses pour la navigation à vapeur qu'il fit, à Cassel, dans les dernières années de son existence. Faute de moyens et d'encouragement, il ne put réussir ; mais il avait trouvé, et s'était déjà servi, dans cette circonstance, des corps de pompe de nos machines modernes.

Depuis Papin, la vapeur a fait le tour du globe, portant le flambeau de la civilisation, remplaçant partout sur son passage la servitude de l'homme par l'intelligence de la matière, et l'aidant à la conquête des antiques éléments de nos aïeux.

M. Dujardin, de Lille, est venu rappeler ses essais pour éteindre les incendies par la vapeur. Des expériences, renouvelées depuis quinze ans, ont donné raison à son procédé. Dernièrement encore, un incendie éclatait dans une filature, menaçant de tout dévorer. Le feu avait pris dans un atelier de peigneurs où il trouvait un aliment terrible. On croyait tout perdu. Un tuyau de vapeur passait dans cette pièce ; quelqu'un eut l'idée de le briser, et aussitôt la vapeur du générateur faisant éruption, éteignit l'incendie comme par enchantement. On ne saurait trop donner de publicité à un procédé que l'on peut, en maintes circonstances, mettre en application, et qui, tout dernièrement encore, aurait pu sauver la vie aux malheureux passagers de l'*Amazone*. Nous dirons un mot, en passant, sur une découverte, qui a encore rapport à l'emploi de la vapeur.

On sait quels dangereux effets produisent les incrustations qui se forment sur les parois des tubes et des bouilloires, par suite de la précipitation des sels terreux en dissolution dans les eaux de sources et de puits.

Ces incrustations, qu'il est souvent impossible de détacher, ont pour effet de mettre hors de service les chaudières dans lesquelles elles se forment, soit en augmentant de beaucoup les frais de combustibles pour une moindre quantité de vapeur, soit en ramollissant les parties les plus exposées au feu, ce qui occasionne toujours des fissures et des explosions.

M. Delandre évite ces incrustations dans ses machines, en rendant soluble, à l'aide du protochlorure d'étain, les sels terreux et calcaires qui déposaient à l'évaporation.

Il évalue, dans une chaudière renouvelée chaque jour, à un kilogramme de protochlorure d'étain la consommation nécessaire pour chaque mètre cube d'eau évaporée.

M. Hamann communique un nouveau procédé pour l'aimantation de l'acier, précisément inverse à ce qui se fait ordinairement ; il aimante d'abord, et trempe ensuite. Il explique ainsi l'expérience :

« On prend un petit barreau d'acier de 3 millimètres « carrés sur 6 centimètres de longueur, chauffé au rouge, « avec le pôle ou entre les pôles d'un aimant, auquel il « restera attaché à une certaine température, et en plon« geant le tout dans l'eau, on obtiendra de cette façon un « petit aimant assez énergique. »

Dans la séance du 5 avril, M. Becquerel a présenté une note de M. Fabre de Lagrange sur une nouvelle disposition de la couple voltaïque rendant le courant électrique constant et invariable pendant des mois entiers, que l'on se serve d'un ou de deux liquides comme dans les combinaisons de Volta et de Bunsen.

L'auteur de la note a remplacé dans son nouvel appareil le diaphragme de porcelaine par un diaphragme en toile à voile, fixé au fond du vase par un mastic, laissant, comme dans la pile de Bunsen, le zinc amalgamé au dehors et le charbon au centre du diaphragme.

Le liquide acidulé tombe, goutte à goutte, d'un réservoir supérieur sur le zinc et finit par pénétrer jusqu'au charbon, soit en filtrant lentement au travers de la toile, soit en passant par-dessus les bords du diaphragme que l'on a eu soin de tenir assez bas.

Par cette nouvelle disposition, le charbon est constamment lavé sans être inondé ; car le liquide, s'écoulant par un orifice inférieur ménagé au centre du vase, permet aux bulles d'hydrogène de se dégager facilement en suspendant la polarisation et établissant ainsi un courant électrique constant jusqu'à l'entière disparition du zinc, pourvu toutefois que l'on entretienne *constamment* l'écoulement du liquide acidulé.

D'un autre côté, les liquides sont recueillis à leur sortie des capsules, et peuvent resservir jusqu'à saturation complète ; sauf les couches inférieures retenues à l'extérieur du diaphragme par le poids des couches supérieures, et qui, contenant une forte portion de sulfate de zinc, devront toujours être éliminées.

Les couples peuvent s'assembler, se réunir en bloc ou en faisceau facile à transporter ; mais la nécessité des doubles réservoirs, en compliquant l'appareil, en rendra jusqu'à nouvelle disposition l'emploi assez difficile.

Un physiologiste distingué, M. Claude Bernard, vient de signaler un phénomène qui contribuera sans nul doute à éclairer les mystérieuses fonctions du nerf grand sympathique. Les travaux de MM. Flourens et Magendie avaient constaté que la lésion des nerfs de la moelle épinière entraînait constamment le refroidissement partiel ou total de l'animal. M. Claude Bernard, au contraire, est arrivé, par une série d'expériences, à un résultat opposé. La section d'un nerf appartenant au système ganglionnaire grand sympathique, produit toujours une élévation de température facile à vérifier dans la partie correspondante à la section. Sans entrer dans toutes les considérations de cette découverte, nous pensons qu'il sera peut-être possible de rendre par ce moyen les animaux herbivores moins sensibles à l'action engourdissante du froid. Nous attendons des essais qui ne manqueront pas de satisfaire la curiosité générale.

Pour nous trouver au courant, nous n'avons plus qu'à mentionner un anémomètre, que M. Liais présente comme très-simple et très-facile à construire, donnant à la fin de la journée la direction moyenne du vent et sa vitesse. L'inventeur a bien fait de prévenir de la simplicité de son appareil, car personne ne s'en serait douté à la description qu'il en fait; aussi aimons-nous mieux nous taire que de l'embrouiller davantage. A. Maronnier.

RÉUNION PHOTOGRAPHIQUE.

Nous avons promis de rendre compte des épreuves qui ont été admirées à la soirée du 13. Nous ne savons réellement par où commencer; nous voilà, au moment de puiser dans le trésor de nos souvenirs, comme ces héritiers que la vue des richesses dont ils deviennent possesseurs, éblouit et paralyse.

Nous ne voyons d'autre moyen, pour sortir de notre embarras, que de suivre l'ordre dans lequel toutes ces charmantes visions nous ont apparu.

Voici d'abord les beaux portraits de M. Victor Plumier. Leurs yeux vous regardent et pensent, leur bouche va vous parler, et vous croyez y saisir le mouvement de la respiration, tant l'illusion est complète. M. Plumier est un laborieux artiste qui, chaque jour, perfectionne les procédés et les résultats. Tous ses portraits sont obtenus au moyen du collodion anglais. Il a su tirer un parti incroyable de cette nouvelle substance, qui lui permet d'opérer sur verre, en huit secondes, avec une perfection dont on ne saurait se faire une idée qu'en voyant ses œuvres. Espérons que M. Plumier fera des élèves, ainsi que nous le lui avons conseillé; la photographie y gagnera d'habiles praticiens.

Il y a quelque temps, en parlant des épreuves que M. Ziégler nous avait montrées, nous avions peur de commettre une indiscrétion. Aujourd'hui nous pouvons en parler hautement. Celles qu'il a apportées l'autre soir ont été justement appréciées ; elles portent le cachet du peintre éminent. Ton chaud, ombres vigoureusement dessinées, lumières hardiment choisies, composition heureuse, tout concourt à en faire des œuvres d'art d'un grand mérite.

Une petite Vierge dans une niche de pierre, comme celles que l'on rencontre en Italie, au bord des routes, et où le passant se repose dans la prière ; au pied de la madone, un vase qu'une jeune fille y a déposé, pendant qu'appuyée sur la margelle de pierre, elle se recueille et rêve; à droite et à gauche du reposoir, deux arbres dont les feuilles naissantes serviront bientôt de dais à la sainte image, et d'abri au voyageur : tel est le sujet pittoresque que M. Ziégler a rendu avec une vérité parfaite et une grâce charmante. Ce serait un délicieux tableau, si ce n'était une admirable épreuve.

Nous parlions tout à l'heure d'illusion : M. Renard nous en a montré une des plus complètes que la photographie puisse donner. C'est la reproduction d'une vieille et belle gravure d'après un portrait de Philippe de Champaigne. On suit de l'œil les traits les plus délicats du burin, et le ton même de l'encre jaunie par le temps, se retrouve dans l'épreuve d'hier. C'est une des plus heureuses applications du daguerréotype, et M. Renard l'a faite avec un succès qui ne nous a point étonné, nous qui connaissions depuis longtemps ses beaux clichés sur verre.

Voici MM. Baldus, Lesecq, Le Gray et Nègre. Ici, l'embarrasque nous éprouvions, en commençant cet article, nous saisit de nouveau. Vouloir donner une idée des merveilleuses choses qu'ils ont mises sous nos yeux, ce serait décrire une à une toutes les épreuves que renferment leurs cartons. Nous l'oserions, si nous possédions la plume colorée et poétique de notre collaborateur Henri de Lacretelle ; mais nous comprenons trop combien notre description serait pâle et incomplète, et nous nous taisons en toute humilité. Comment, par exemple, rendre à nos lecteurs le sentiment que nous avons éprouvé, en voyant Avignon, la vieille cité chrétienne, avec son château des papes, grand comme une ville de guerre, son pont en

ruines, ses deux fleuves jumeaux, sa ceinture crénelée, ses clochers, ses faubourgs, encadrés dans une épreuve de 50 centimètres par M. Baldus? Il nous disait, en refermant son portefeuille, que tout ce qu'il venait de nous montrer n'était rien auprès de ce qu'il allait faire dans un prochain voyage; nous le croyons, malgré notre étonnement : il a assez de talent et de foi dans son art pour atteindre mieux encore que le beau.

Une des précieuses épreuves de M. Niépce de Saint-Victor nous est restée; nous l'avons sous les yeux. Elle représente un contrebandier espagnol, chapeau catalan en tête, tromblon en main, d'après une gravure coloriée. Le vêtement se compose d'une sorte de tunique bleue à revers blancs, veste rouge, culottes et ceinture vertes. Nous n'avons pas vu la gravure, nous décrivons l'épreuve. Les voici là sous notre regard, nettement et franchement accusées, ces couleurs dont nous parlons, et que M. Niépce a enlevées au rayon lumineux, pour les fixer sur la plaque argentée. L'héliochromie existe, M. Niépce l'a créée.

En terminant cette rapide et imparfaite esquisse, nous dirons qu'après la soirée de mardi, nous éprouvions un sentiment pénible, en songeant que ces chefs-d'œuvre de la photographie auraient facilement trouvé place à l'Exposition où la foule se presse en ce moment, et que le public aurait pu, lui aussi, leur payer son tribut d'admiration qui encourage et féconde!...

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

(Suite.)

DES ÉQUIVALENTS.

Nous avons précédemment énoncé, en principe, que les corps simples, dans les composés qu'ils forment entre eux, peuvent se substituer les uns aux autres, selon des quantités proportionnelles qui sont toujours dans un rapport constant, et que l'on est convenu de représenter par des nombres. Ainsi, par exemple, si on laisse digérer pendant quelque temps une lame de zinc dans une dissolution de sulfate neutre de cuivre, il s'opère une substitution.

Le zinc, beaucoup plus oxydable que le cuivre, se dissout et précipite celui-ci à l'état de poussière. Recueillant ensuite le précipité formé et constatant la perte en poids de la lame de zinc, on trouvera que 34 de zinc auront précipité 32 de cuivre.

Toutes les fois qu'on opérera de même, le poids de zinc dissous sera au poids de cuivre précipité, comme 34 est à 32.

Si l'on employait du fer au lieu de zinc, il faudrait 27 de ce métal pour précipiter 32 de cuivre.

Le cuivre, lui-même, plongé dans une liqueur contenant de l'argent, précipiterait celui-ci, toujours en se dissolvant à sa place; et l'on constaterait que 32 de cuivre auraient précipité 108 d'argent; ou bien si l'on se servait de zinc ou de fer, ce seraient les nombres 34 et 27 qui marqueraient les quantités du premier ou du second de ces métaux dissous, pour précipiter la même quantité d'argent, c'est-à-dire 108.

Ces *nombres* sont appelés les *équivalents chimiques* des corps, parce qu'en effet, les différents corps simples se substituent et se remplacent complétement dans les composés qu'ils forment, suivant le rapport qui existe entre les quantités que ces nombres expriment.

On comprendra, maintenant, comment un des corps simples étant représenté par un nombre adopté *à priori* pour son équivalent et pris comme point de départ, on a pu construire l'échelle des équivalents de tous les autres corps simples, au moyen de l'analyse et de la détermination des quantités respectives pour lesquelles ils entrent dans les différents composés qu'ils forment.

On fait ordinairement usage de deux différentes tables d'équivalents.

La première, dans laquelle on a pris pour unité l'équivalent de l'hydrogène, est la plus simple, et offre cette particularité avantageuse pour la mémoire, que la plupart des nombres qui représentent les équivalents, étant des multiples exacts de celui de l'hydrogène, ne se composent que de deux ou trois chiffres, et par conséquent peuvent se retenir facilement.

La seconde, dont il est fréquemment fait usage en analyse, a pour base l'équivalent de l'oxygène que l'on a pris égal à 100.

Alors, chaque équivalent est représenté par quatre ou cinq chiffres, ce qui permet de pousser les calculs à une approximation plus rigoureuse.

Nous donnons ici les équivalents des métalloïdes d'après la première table, où celui de l'hydrogène est adopté comme unité, en faisant observer :

1° Que chaque corps est représenté par une ou deux lettres conventionnelles, lesquelles désignent en même temps son équivalent dans toute espèce de formule;

2° Que, quand il y a lieu d'indiquer plus d'un équivalent, la lettre est accompagnée d'un chiffre qui en indique le nombre.

Hydrogène.............	H.....	1
Oxygène.............	O.....	8
Soufre.............	S.....	16
Sélénium.............	Se.....	40
Tellure.............	T.....	64
Chlorure.............	Cl.....	35,5
Brôme.............	Br.....	78
Iode.............	Io.....	126
Azote.............	Az.....	14
Phosphore.............	Ph.....	32
Arsenic.............	As.....	76
Antimoine.............	S B.....	128
Carbone.............	C.....	6
Bore.............	B.....	11
Silicium.............	Si.....	22
Zirconium.............	Zi.....	68

D'après les principes que nous avons exposés, on voit qu'à l'aide de la table qui précède, on peut construire une formule représentant la composition de tel corps que l'on voudra.

Prenons pour exemple l'eau, que nous savons formée d'hydrogène et d'oxygène; elle sera représentée par la formule H O qui donnera l'idée bien exacte d'un corps contenant en poids huit parties d'oxygène et une partie d'hydrogène.

Si nous voulons ensuite exprimer que nous faisons un mélange de plusieurs corps pouvant réagir les uns sur les autres, nous écrirons successivement leurs formules, en les séparant par le signe +, c'est-à-dire *plus*.

Puis nous exprimerons les produits de la réaction, en les séparant de la première série de la formule par le signe =, c'est-à-dire *égale*.

Ainsi, pour rendre compte de la réaction qui a lieu quand on met du charbon porté au rouge en contact avec de l'eau, et dans laquelle nous savons qu'il se produit par la décomposition de l'eau de l'hydrogène et de l'acide carbonique, nous emploierons la formule suivante :

$$C + 2\,(H\,O) = C\,O^2 + 2\,H$$

où l'on voit qu'un équivalent de carbone a décomposé deux équivalents d'eau pour produire un équivalent d'acide carbonique $C\,O^2$ et un équivalent d'hydrogène.

Dorénavant, c'est par le moyen de ces formules que nous indiquerons la composition et les réactions mutuelles des corps que nous étudierons; nous engageons donc nos lecteurs à se familiariser avec leur emploi, qui, du reste, est très-simple.

Par leur secours, il leur sera très-facile de se rendre compte, numériquement, des produits de toutes les réactions.

Nous avons indiqué, en parlant des métalloïdes, plusieurs modes de préparations assez compliquées.

En revenant sur quelques-unes des plus importantes, nous verrons quelle simplicité et quelle clarté résultent de l'emploi des formules.

L'hydrogène se prépare de différentes manières, et notamment en décomposant l'eau par l'action qu'exercent sur elle le zinc et l'acide sulfurique.

Cette opération sera représentée par la formule ci-après :

$$H\,O + S\,O^3 + Zn = S\,O^3\,Zn\,O + H$$

$S\,O^3$ représente l'acide sulfurique qui est composé d'un équivalent de soufre et de trois équivalents d'oxygène; et Zn représente un équivalent de zinc.

On sait qu'on obtient ainsi du sulfate de zinc ($S\,O^3\,Zn\,O$) et de l'hydrogène (H).

Si l'on veut se rendre compte de la quantité d'acide sulfurique et de zinc qu'il faudra employer pour obtenir un poids donné d'hyrogène, rien ne sera plus facile.

L'équation précédente nous montre qu'on obtie équivalent d'hydrogène, en employant un équivalent d'acide sulfurique et un équivalent de zinc.

Consultant les tables, nous voyons : $H = 1$, $S = 16$, $O = 8$, $Zn = 34$; donc, avec 40 d'acide sulfurique et 34 de zinc, on peut produire 1 d'hydrogène, en employant un grand excès d'eau.

Il y aura aussi à tenir compte de la composition réelle de l'acide sulfurique employé, qui n'est pas $S\,O^3$, mais $S\,O^3\,H\,O$ (ce qui veut dire qu'il contient un équivalent d'eau), ainsi que nous le verrons, en parlant de ce composé.

Le chlore s'obtient, ainsi que nous l'avons vu, en traitant le bi-oxyde de manganèse par l'acide chlorhydrique.

Les produits de la réaction sont du chlorure de manganèse, de l'eau et du chlore gazeux.

On écrira donc :

$$Mn\,O^2 + 2\,(H\,Cl) = Cl + Cl\,Mn + 2\,(H\,O).$$

H Cl représente l'acide chlorhydrique et $Mn\,O^2$ le bi-oxyde de manganèse, composé d'un équivalent du métal pour 2 d'oxygène.

Il est important de remarquer que l'on doit toujours trouver le même nombre d'équivalents de chaque corps dans les deux membres de la formule, c'est-à-dire de l'un comme de l'autre côté du signe *égale*, ce qui offre un précieux moyen de vérification de l'exactitude de la formule.

Le calcul des quantités d'acide chlorhydrique et d'oxyde de manganèse employées pour produire du chlore est aussi simple que le précédent.

On trouve dans les tables :

$$Mn = 28,\ O = 8,\ Cl = 35,5,\ H = 1$$

d'où on tire $Mn\,O^2 = 44$, $2\,(H\,Cl) = 73$; par conséquent, 44 d'oxyde de manganèse et 73 d'acide chlorhydrique produiront 35, 5 de chlore.

Ces deux exemples suffiront pour donner aux personnes qui n'ont pas l'habitude des formules, les notions nécessaires pour les comprendre et les employer.

On verra, dans la suite, avec quelle précision on rend compte par ce moyen des réactions les plus compliquées.

C'est l'introduction des formules dans la chimie qui, en permettant de ramener chaque opération à une expression mathématique, a jeté une grande lumière sur des phénomènes peu compris jusque-là, et a, ainsi, le plus contribué aux progrès si remarquables de cette science.

EUGÈNE BEAU.
Élève de l'École des Mines.

(*La suite au prochain numéro.*)

RECTIFICATION.

C'est par erreur qu'une lettre toute confidentielle, adressée à M. Puech, a été insérée dans notre dernier numéro. M. Ziégler nous avait promis un article sur l'emploi du collodion. Lorsqu'il envoya sa copie à l'imprimerie, la composition était déjà terminée, et il était trop tard pour que nous pussions voir l'épreuve. Ce ne fut qu'en recevant le journal qu'on s'aperçut de l'erreur; on s'était trompé de manuscrit. Nous donnerons prochainement la note dont il s'agissait, et qui est de nature à intéresser vivement nos abonnés.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

DEUXIEME ANNÉE. N° 19. SAMEDI, 1er MAI 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. SALON de 1852 (cinquième article). MM. Duveau, Henri Baron, Léon Cogniet, Muller, Edouard Dubufe, Ricard, Palizzi.— RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE (suite), § V, par M. M.-A. GAUDIN.—PLAQUE, PAPIER OU VERRE, par M. LEREBOURS. — NOTE SUR LE COLLODION, par M. ZIÉGLER.—PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES. — NOUVELLES DIVERSES.

BEAUX-ARTS.

SALON DE 1852.

MM. DUVEAU, HENRI BARON, LÉON COGNIET, MULLER, EDOUARD DUBUFE, RICARD, PALIZZI.

Le vent souffle dans la large cheminée, et rabat la fumée sur la lampe: les jeunes filles frissonnantes oublient leurs quenouilles entre leurs doigts, les garçons laissent s'éteindre leurs pipes ; tous se suspendent aux lèvres qui parlent, et M. Duveau, dans une chaumière de Bretagne, raconte sa légende du *Cierge bénit*. Touchante et pieuse tradition! Yvan s'est perdu dans la haute mer. On a vu son pauvre corps tomber dans l'immense tombe, et nul ne sait vers quel point de l'horizon les vagues l'ont roulé. Mais la famille veut donner la sépulture au trépassé. Elle se rassemble sur la grève. On apporte un pain, sur lequel on pose un cierge allumé. Le doigt de Dieu conduira le pain à l'endroit où est le mort. Le cierge s'en va doucement, montant et descendant le flot, pâle étoile bientôt effacée dans les plis de ce firmament brumeux. Et voici une autre histoire, arrivée d'hier et qui recommencera demain, et dont beaucoup de ceux qui l'écoutent seront les héros! Une grande barque de pêcheurs s'est avancée trop loin sur la côte de Plouneour-trez ; la tempête est venue et l'a brisée sur un rocher. Port impossible au milieu de l'Océan, et qui ne peut servir qu'à ceux qui ont des ailes pour le quitter, quelques-uns n'y ont été jetés que déjà cadavres, d'autres y ont vu naître et s'éteindre des jours sans apercevoir une voile. La folie de la faim s'est emparée de cette tribu abandonnée aux terreurs de l'immensité et du délaissement. Deux femmes mortes ont conservé le mouvement des convulsions de leur dernière attitude. Un homme se soulève par un suprême effort, comme s'il découvrait là-bas un secours envoyé par Dieu. Mais rien ne paraît. Les cloches des paroisses voisines jettent dans le vent leurs vibrations d'agonie jusque sur un îlot inconnu, sans qu'une embarcation se hasarde. Ils sont condamnés tous, morts et mourants. La mer qui se calme vient baigner ce rocher qui ressemble d'avance à une pierre tumulaire. Tels sont les récits de M. Duveau. Au lieu de les dire, il les peint, il les peint avec la couleur de son pays. Les deux toiles ont reçu les effluves du sentiment tendre de M. Duveau pour la Bretagne. Elles sont empreintes de vénération et d'attendrissement. Nous leur savons gré de leur vérité. Peut-être pourrions-nous dire que la composition n'a pas assez d'ensemble, et que quelques-unes de ces vagues vertes rappellent le mouvement qui est exprimé par le dos des comparses, dans les mers de carton de l'Opéra. Mais M. Duveau est arrivé à l'effet qu'il voulait produire : la religion dans la légende, le désespoir dans la réalité. Et il est toujours beau d'être le poëte, le chroniqueur ou le peintre de son pays, et de rapporter fidèlement l'ombre de sa montagne, la fraîcheur de ses bois, et l'âpre parfum de sa grève.

M. Henri Baron, cette année, dans deux de ses tableaux, *la Pêche, scène d'automne*, et *le Départ pour la promenade, scène d'été*, s'est constitué le Watteau du seizième siècle. Il a représenté les très-honnêtes femmes de Brantôme et les beaux gentilshommes de François Ier, de Henri III et de Louis XIII, pour les couvrir, sous les feuillages amoureux et sur les gazons touffus, de tout le velours, de toute la soie et de toutes les plumes qui aient jamais brillé et flotté dans les galeries d'un carrousel. Les dames rêveuses, d'un rêve qui doit rencontrer sa réalité avec le coucher du soleil, les cavaliers, se fiant à leur épée pour trancher toutes les difficultés d'amour, les jeunes demoiselles à la taille aussi mince que les guêpes qui tournent autour du bosquet de roses, les pages alertes, qui deviendront plus tard les grands-pères des Chérubin de Beaumarchais, n'ont pas rencontré souvent un peintre plus vif, plus gracieux et plus chatoyant. Il y a là, dans toutes les poses, un entassement harmonieux de jeunes personnages n'ayant tous qu'une préoccupation, le bel amour, facile et souriant. La scène d'automne nous a semblé la plus réussie. C'est une journée d'octobre, à deux heures, une de ces journées pleines de soleil, où les feuillages rougissants ont, plus qu'en été, la teinte de la chaleur. La salle à manger du grand château est vide et a envoyé tous ses hôtes dans le jardin. Ils ont bien dîné, et le vin, en épanouissant les cœurs, a un peu alourdi les têtes. Ils ont besoin d'un prétexte d'occupation tranquille, permettant le tête-à-tête et la conversation à voix basse. Ils vont pêcher à la ligne. Ils arrivent, indolents, et un instant éblouis du grand jour, par un pont charmant, réverbéré dans une eau d'émeraude ; ils descendent un escalier de marbre — motif à des groupes variés dans la perspective, et que M. Baron n'oublie jamais, heureusement! Ils descendent au bord de la rivière. Beaucoup cependant se sont arrêtés en chemin. Un de ces messieurs vient de dire quelque plaisanterie un peu hasardée, même en ce temps-là, et une ravissante duchesse cache sa fine bouche avec sa jolie main pour ne point laisser voir qu'elle a ri. Deux autres, aux moustaches peignées, placés à quelques pas de femmes dignes du Décaméron, s'abritent de l'amour dans la pêche à la ligne. Nous ne pourrions pas dire le nombre de charmants visages, de robes traînantes, ainsi que les épées, de pieds espagnols, qui passent sur les degrés ou sur les pelouses de ce beau jardin, si estompé et si chaud dans sa couleur d'automne. Les vers de Marot et de Ronsard courent au-dessus d'eux, comme de gais oiseaux. C'est une heure admirablement traduite de toute cette vie aventureuse et galante du seizième siècle.

Les Patineurs ont aussi beaucoup de mouvement et de grâce. Mais nous comprenons davantage l'amour en plein air, par le soleil, que par la bise. Toute cette peinture est sans doute un peu affectée et léchée, mais elle a tant d'esprit et de bonne santé, qu'elle se fait pardonner sa manière. M. Henri Baron, d'ailleurs, dessine très-purement, avec un goût exquis d'arrangement et de couleur. C'est le peintre des moments heureux, du luxe et de la gaieté. La même inspiration a rempli ses trois toiles de cette année. Elle a été heureuse et variée, autant que le lui a permis la similitude des sujets. Nous attendons M. Baron quand il transportera à d'autres époques la douceur et l'esprit de son pinceau. Mais nous croyons qu'il lui est interdit de choisir celles où il n'y aurait pas abondance, loisir et amour.

Le portrait de femme, par M. Léon Cogniet, nous a confirmé dans nos regrets, à propos du dédain actuel des maîtres pour l'Exposition. Quelque beau et quelque important que soit ce portrait, il ne peut pas suffire à rémunérer la haute place que l'estime publique a donnée à son signataire. Ce n'est pas seulement en sortant une fois par an, pour faire un signe de la main à la foule, que les princes conservent leur popularité. L'art doit être un apostolat non interrompu. Tant que la flamme est entretenue dans le sanctuaire, il faut en ouvrir les portes à la multitude. On s'use plus en s'isolant qu'en se prodiguant. Après quelques années où l'on n'a produit que pour soi ou pour ses amis, on se réveille un jour, très-injustement dégradé par l'oubli. Nous avons constamment été incrédule lorsqu'on nous a dit que des hommes d'une telle valeur que MM. Ingres et Delaroche se tenaient en dehors du Salon, parce que leurs chefs-d'œuvre y avaient rencontré une fois une critique malveillante. Nous n'admettons pas cette petitesse dans de grands génies. Est-ce que César ou Napoléon ont jamais refusé la bataille pour avoir perdu quelques hommes, ou parce qu'on avait tiré sur eux dans une rencontre? Est-ce que Raphaël, le Titien, Michel-Ange, Murillo et Rembrandt ne déployaient pas à toute la publicité d'alors leurs toiles, qui n'en n'étaient pas moins immortelles pour avoir affronté le ricanement ou le blasphème de quelque confrère obscur, rentré avec sa bile dans son atelier? Est-ce que de nos jours, Byron, Walter Scott, Chateaubriand, Lamartine, Hugo, Balzac, ne se dépensaient pas, ou ne se dépensent pas encore magnifiquement dans les livres, dans les journaux, dans les tribunes ou dans les théâtres? Le génie est un épanchement continuel, et s'il y a des fleuves souterrains, personne n'en a jamais su le nom. Ce qui est vrai pour le poëme ou pour le roman qui s'emporte dans l'ombre ou dans le recueillement pour être lu, le devient mille fois plus pour le tableau, qui n'a été créé que pour la lumière, et pour le lieu où elle brille davantage ; et comme nous n'admettons point de susceptibilité chez les maîtres, parce que, en l'admettant, nous diminuerions leur caractère, nous pouvons dire que la France a le droit de considérer comme n'existant pas, toutes les œuvres du pinceau ou du ciseau qui n'ont point voulu passer par cette épreuve de l'Exposition, périlleuse seulement pour les médiocrités.

Cette digression nous a entraîné un peu loin du portrait de M. Léon Cogniet. C'est une forte et magistrale peinture ; on n'a pas rendu souvent aussi bien le sentiment de la beauté du trait persévérant sur la figure d'une femme, malgré la sérieuse empreinte des années. On dirait une de ces têtes dominatrices d'une de ces époques où il fallait commander et mourir quoique femme, pour son rang ou pour sa croyance. Cette attitude fière a donné quelque raideur à cette figure ; peut-être tient-elle aussi à la ressemblance. Cette toile imposante n'est point faite pour une chambre ou pour un boudoir. Sa place ne peut être qu'une galerie d'ancêtres, dans un château féodal.

Nous n'avons point passé sans un vif regret devant le portrait envoyé par M. Müller. Nous n'y avons retrouvé presque aucune de ces qualités. Cela est plâtreux, plat et pâle. Il a neigé là-dessus. Que M. Müller se défie du voisinage de M. Edouard Dubufe. Est-ce un avertissement ou une épigramme, cette place qu'on lui a donnée?

M. Edouard Dubufe a eu de si charmants modèles pour ses trois portraits, que nous nous sentirions encore plus impitoyable contre la mièvrerie de sa manière, s'il n'avait pas travaillé lui-même à se rendre plus acceptable. Il a beaucoup moins fait des figures du Journal de modes. Le portrait de Mme R., surtout, semble lui avoir imposé davantage le respect de son art. Jamais M. Dubufe n'a moins

flatté, quoiqu'il n'ait jamais rien fait de plus joli. Ses portraits, d'ordinaire, ne vivent guère plus qu'une toilette de Longchamps. Nous souhaitons de nombreuses saisons à celui-là, il les mérite.

M. Ricard, qui s'était signalé déjà par la grâce de son pinceau et par la bizarrerie de ses ajustements, a envoyé une délicieuse étude de jeune fille. Fraîche comme une rose née dans la nuit, elle enchante le regard avec son expression juvénile. Ce réseau de veines bleuâtres sur le front, ces yeux noirs sous des cheveux blonds, cette bouche que les paroles n'ont encore guère usée, tout a seize ans dans ce ravissant portrait. Le fond d'orage sur lequel il se détache nous a rappelé, un peu en parodie, le fond de la Joconde de Léonard de Vinci.

L'accoutrement à la Marie Stuart va très-bien à cette tête, mais nous avons entendu dire que M. Ricard abusait du costume théâtral. Si abominable que soit celui que la mode actuelle impose à une moitié du genre humain, qui n'est heureusement pas la plus belle, nous trouvons qu'on a toujours l'air de jouer un rôle, lorsqu'on n'a pas son costume habituel. Jusqu'à ce que la fantaisie du costume soit légalisée par l'usage, les portraits, comme les modèles, doivent se résigner à cette affreuse égalité dans le laid, qui est l'idéal actuel de nos tailleurs.

La figure du n° 1091 a de charmantes mains, la tête d'homme est très-belle. M. Ricard est un des espoirs les plus certains de l'école de peinture des temps à venir.

Les béliers de M. Palizzi se battent admirablement, leur laine est sale et graisseuse. C'est du réalisme qui nous plaît davantage que la convention. Mais que vont dire les moutons du dix-huitième siècle, chantés par Florian, conduits le long des prés de la Seine par Mme Deshoulières, et dormant avec des rubans roses aux pieds de leurs bergères, sur tous les trumeaux, devant ces envahisseurs qui ont l'audace de venir de l'étable et d'arriver à leurs prairies, imprégnés du vrai parfum des Géorgiques?

M. Palizzi est né à Naples. C'est là que les champs et l'agriculture ont trouvé pour la première fois leur poëte dans un Virgile. Si nous en croyons les preuves faites par M. Palizzi, nous pouvons conjecturer que le même pays leur aura aussi donné leur peintre.

HENRI DE LACRETELLE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ V.

DE LA CHAMBRE OBSCURE, DES OBJECTIFS, DE LA MISE AU POINT, ET DU TEMPS DE L'EXPOSITION.

La plaque ayant été polie et revêtue de sa couche sensible, comme il a été dit dans les chapitres précédents, elle est prête à subir l'action de la lumière. Cette opération s'effectue en plaçant la plaque au foyer d'une chambre obscure.

A son origine, la chambre obscure recevait la lumière par un trou très-petit, qui était le lieu de croisement de tous les rayons émis par les objets situés en avant du trou. Ce simple appareil suffisait pour donner l'image des objets en raccourci, avec leurs couleurs et leurs dimensions angulaires relatives. L'image avait lieu à toute distance, en arrière du trou; mais son intensité et sa netteté allaient nécessairement en s'affaiblissant à mesure que l'écran était éloigné du point d'émanation. Faute de pouvoir agrandir le trou, sans donner lieu aussitôt à une image confuse, on reconnut bientôt la nécessité d'armer le trou d'une lentille en verre qui accrut aussitôt la lumière dans une proportion extraordinaire, en donnant en même temps une grande netteté aux images; netteté qui fut reconnue au maximum à une distance (variable suivant les objectifs) égale à la distance focale.

Avec des lentilles formées d'un seul morceau de verre, la netteté n'était pas encore irréprochable, les parties très-lumineuses paraissaient irisées; les lentilles achromatiques seules donnaient un résultat complétement satisfaisant.

Une lentille de ce genre jouit de la propriété singulière de faire coïncider, en un même point en arrière, tous les rayons émanés d'un point placé en avant de l'objectif, rayons qui pénètrent dans la substance de l'objectif par tous les points de sa surface. La réunion d'une infinité de ces points différemment éclairés, colorés ou distants produit une image renversée, qui jouit du maximum de netteté quand les objets sont placés sensiblement à la même distance de l'objectif et que l'écran est d'une concavité qui a pour centre le lieu de l'objectif.

Dans la pratique, l'écran est plan; d'autant mieux que l'image est presque toujours composée d'objets inégalement distants de l'objectif, et l'on se contente de substituer la surface de la plaque revêtue de la couche sensible à la surface même de la glace dépolie qui a servi à vérifier la mise au point.

L'objectif n'est jamais exposé à nu; pour éviter les rayons latéraux très-obliques qui ne concourent pas à former l'image et qui nuiraient à sa netteté, on loge l'objectif au fond d'un cylindre à parois noircies, ou mieux encore on ferme ce cylindre avec un disque percé d'une ouverture moindre que la surface de l'objectif; c'est son diaphragme.

Pour les portraits, il est devenu nécessaire d'employer des objectifs à plus long foyer, afin d'obtenir des images de plus grandes dimensions, et surtout de pouvoir placer l'appareil plus loin et, par suite, éviter les déformations des parties du corps placées en avant. A surface d'objectif égale, la formation des images est cependant ralentie en raison du carré de la distance focale; c'est pourquoi il a fallu en même temps raccourcir le plus possible la distance focale: cette dernière condition a été remplie par l'emploi simultané de deux objectifs achromatiques, placés à la suite l'un de l'autre, dans une même monture; c'est l'objectif combiné, qui est d'un usage général pour la production des portraits.

Cette espèce d'objectif exige l'adjonction du tube noirci, placé en avant; mais l'emploi d'un diaphragme éteint l'image sur les bords.

La construction des verres combinés, on le comprend sans peine, présente des difficultés de construction bien plus grandes que les verres achromatiques simples; il est extrêmement difficile d'éviter la déformation des images. Le problème de la courbure des surfaces, en raison du pouvoir réfringent des matières, se complique grandement; aussi, depuis l'apparition des objectifs à verres combinés, s'est-il établi rivalité entre les opticiens constructeurs du monde entier, pour la production des meilleurs réfracteurs. L'Allemagne a longtemps occupé le premier rang pour cette fabrication; mais, prévention à part, la France, l'Angleterre et l'Amérique font tout aussi bien aujourd'hui.

D'après cela, il semblerait qu'avec un bon objectif à verres combinés, il ne s'agirait plus que de bien mettre au point avec la glace dépolie, pour obtenir une image jouissant du maximum de netteté; cependant les choses se passent rarement ainsi. Avec la plupart des objectifs, le foyer apparent diffère toujours plus ou moins du foyer des rayons chimiques.

C'est M. Claudet qui a découvert cette singulière anomalie, dès l'année 1843; voici comment il en rend compte:

« Ayant préparé plusieurs écrans, portant des lignes « noires bien nettes se croisant dans tous les sens, je plaçai ces écrans les uns derrière les autres, à différentes « hauteurs, devant ma chambre obscure, de manière à les « représenter d'abord sur le verre dépoli et ensuite sur la « plaque daguerrienne: je mis au foyer sur l'écran du milieu, et quelle fut ma surprise lorsque je m'aperçus que « l'image daguerrienne était confuse pour l'écran qui avait « donné une image nette sur le verre dépoli, et qu'elle « était parfaitement nette sur un autre écran qui avait « paru n'être pas au foyer sur le verre dépoli! Je répétai « l'expérience à plusieurs reprises, avec divers objectifs, « et trouvai toujours le même résultat. L'expérience était « concluante; il ne pouvait plus rester de doute dans mon « esprit qu'il existe un foyer d'*action photogénique* qui ne « coïncide pas avec le foyer *apparent*. »

D'après les essais de M. Claudet, il a été constaté que le foyer photogénique était tantôt plus long, tantôt plus court que le foyer apparent, et situé toujours d'un même côté pour un même objectif.

M. Lerebours, en même temps qu'il communiquait à l'Académie, en 1846, le résultat de ses expériences sur l'existence des rayons antagonistes, publiait un traité de photographie, dans lequel il indiquait par quelle cause le foyer chimique diffère du foyer apparent, et aussi les moyens de corriger les objectifs qui ont ce défaut si désagréable, en ce qu'il tient le photographe dans une préoccupation continuelle; aussi, depuis ce moment, presque tous les opticiens constructeurs se sont-ils appliqués à le faire disparaître ou à l'amoindrir.

Ces difficultés si nombreuses et si singulières, inhérentes à la construction des objectifs en verre blanc, me ramènent de nouveau à l'idée que j'ai émise bien des fois, savoir: la construction d'objectifs, composés d'une simple lentille plan convexe en verre, ayant la teinte bleu violacé, représentant les rayons chimiques du spectre. Par ce moyen, on devrait avoir une image sensiblement monochromatique, donnant constamment des images nettes. Il est très-probable que ces objectifs ne procureraient pas une sensibilité suffisante pour le portrait; mais j'en parle comme d'une pièce peu dispendieuse, qui serait le premier élément d'un petit appareil d'amateur, servant à prendre des vues ou des tableaux de famille.

L'usage des objectifs à verres combinés est beaucoup plus difficile aussi que celui des verres simples achromatiques pour la mise au point. Les verres combinés exigent la plus grande attention, ayant le défaut général de ne produire, avec une égale netteté, que les objets également distants de l'objectif, ce qui implique la nécessité de mettre au point avec précision, immédiatement avant d'introduire le châssis portant la plaque.

La netteté de la mise au point se reconnaît surtout à l'intensité des noirs. Pendant qu'on s'occupe de l'obtenir, on oriente aussi l'appareil, de façon à encadrer convenablement l'objet à reproduire.

Pour corriger la différence du foyer chimique au foyer apparent, propre à l'objectif, il faut placer le point sur les parties du corps, en avant ou en arrière du visage. Quand le foyer chimique se trouve au delà, M. Claudet fait tenir à la personne, en avant de son visage, un écran blanc avec tracé de lignes noires, qu'il met au point sur la glace dépolie. On obtiendrait le même résultat en rapprochant un peu l'objectif de la plaque, après la mise au point sur le visage.

Avec les objectifs simples achromatiques, cette précaution devient inutile; les objets inégalement distants, dans une certaine mesure, sont également nets: la différence du foyer chimique au foyer apparent n'existe pas pour eux.

Reste à savoir le temps que l'on doit observer pour l'exposition à la chambre obscure. Sa durée dépend de quatre conditions simultanées, qui ne sont chacune susceptibles d'aucune mesure absolue exacte, quoique solidaires entre elles, savoir: l'intensité de la lumière, sa puissance photogénique, la sensibilité de la plaque et le pouvoir émissif de l'objet à reproduire. Il serait donc superflu d'avoir recours aux mesures, tant qu'il resterait une inconnue; le mieux sera toujours de s'en rapporter à une estime suggérée par l'expérience. La donnée la plus variable est sans contredit la sensibilité de la plaque; de deux gravures prises sur un même objet, l'une après l'autre, en observant des temps égaux par un ciel serein, il n'est pas rare d'obtenir des épreuves d'intensité fort différente. Là est l'écueil; car, dans le courant d'une journée, toutes les autres conditions suivent un décroissement appréciable et gradué que l'on peut saisir.

La différence de sensibilité des plaques provient surtout de la nature de l'argent mis à nu; les plaques neuves sont également sensibles, mais les plaques un peu fatiguées présentent un argent faiblement allié de cuivre qui affaiblit tout à coup leur sensibilité d'une façon très-notable.

Dès que le jour baisse, il faut *largement* augmenter la durée de l'exposition, la doubler, la tripler, par exemple; car, à ce moment, il est excessivement rare qu'on ne manque, faute de temps.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des longitudes.

PLAQUE, PAPIER OU VERRE?

(2e ARTICLE[1].)

Quelques développements donnés à notre premier article ne seront peut-être pas inutiles aux personnes qui hésitent encore à prendre une décision.

Suivons le même ordre. Nous avons dit que le règne de la plaque promettait de durer encore de longues années; aux motifs qui servaient de base à notre opinion, nous ajouterons ceux-ci: la facilité de l'opération daguerrienne, l'habitude d'un très-grand nombre d'opérateurs, l'extrême habileté de plusieurs; or, comme le public aime un peu à être guidé, nous concluons de ce qui précède, qu'il continuera à aimer la plaque daguerrienne à laquelle on ne peut reprocher *qu'un seul défaut* (le miroitage), comme

[1] Voyez *la Lumière* du 3 avril.

si les tableaux à l'huile dont on cherche complaisamment le jour n'avaient pas le même inconvénient!

Au nombre des objets qu'il sera toujours préférable de copier par le procédé daguerrien, nous citerons les objets d'histoire naturelle, particulièrement les insectes et les coquilles; tous les corps qui demandent une très-grande finesse de reproduction, plutôt qu'un grand effet, devront être, de préférence, reproduits par ce procédé et par les prototypes sur verre. De ce nombre sont les inscriptions, les gravures, les médaillons, les statues et les bas-reliefs en plâtre ou en marbre; bien entendu, si ces objets sont dans le voisinage, car personne ne songe aujourd'hui à entreprendre un voyage avec deux ou trois cents feuilles de plaqué ou de verre.

Parmi les productions qui promettent encore de l'avenir au procédé de Daguerre, nous allions oublier une de ses plus charmantes applications. Nous voulons parler des portraits, des bustes, des statuettes et autres objets d'art destinés au stéréoscope. On sait que cet instrument fait paraître les images en relief. Imaginé par MM. Weahstone et Brewster, le stéréoscope a obtenu en Angleterre un succès incroyable; espérons qu'en France ce curieux et amusant instrument d'optique ne sera pas mis en oubli.

Depuis notre dernier article, nous avons vu, à l'agréable soirée donnée par M. Lacan, des résultats bien faits pour ébranler notre conviction: c'étaient des vues ravissantes sur verre, par M. Renard; des épreuves de MM. Ziégler, Négre, Baldus et Lesecq; M. Plumier avait apporté de délicieux portraits au collodion. Presque au même moment, M. Claudet nous écrivait de Londres: « Les portraits au collodion « me font trembler pour le daguerréotype. » Tout cela ne nous a pas troublé; d'abord, parce que, quand on a des épreuves comme celles de M. Claudet, on ne peut pas trembler d'être dépassé; ensuite, parce qu'il y a peu d'opérateurs habiles et patients comme MM. Plumier, Renard et Ziégler!

La livraison-spécimen sur l'Égypte, de MM. Gide et Baudry, n'a pu être présentée dans cette réunion. Quels transports d'admiration n'eussent pas fait naître les admirables vues de M. Maxime Ducamp! Ajoutons que M. Blanquart-Evrard, auquel ont été confiés les prototypes, a imprimé cette première livraison avec une supériorité renversante. Régularité dans le tirage, harmonie parfaite jouant le papier de Chine, obtenue sans doute par un nouveau procédé, intérêt puissant de chaque planche, tout annonce que cet ouvrage, véritable monument de l'art, réunira, quoiqu'à un prix modeste, des perfections jusqu'à présent sans exemple.

Les applications du papier sont des plus nombreuses: vues générales, monuments, ruines aux pierres fouillées, paysages, copies de grands tableaux, tout cela donne des images admirables. Il faut pour le papier, on se le rappellera, un grand cadre; les grands effets, les contrastes sont largement, vigoureusement et grassement reproduits.

Les portraits sur papier, obtenus par une vive lumière, sont fort goûtés des artistes; mais, en général, ils plaisent moins aux gens du monde. (Il est entendu que nous ne parlons pas des portraits retouchés; ce sont là, nous l'avons déjà dit, des œuvres plus ou moins artistiques.)

M. Le Gray vient encore de découvrir pour le papier ciré un perfectionnement qu'il ne nous est pas permis de dévoiler; nous dirons seulement qu'il augmente la finesse de l'épreuve. Tout le monde photographique parle des chefs-d'œuvre obtenus par M. Regnault, de l'Institut: nous n'avons pas été assez heureux pour les voir.

Les procédés sur papier se simplifient autant qu'ils se perfectionnent; maintenant on part de Paris avec une chambre noire, un pied, vingt-cinq ou trente feuilles de papier préparé dans un carton, *rien de plus!* Nous avons vu M. Pecarer revenir de Chartres avec vingt-cinq clichés excellents; il avait été absent vingt-quatre heures! Y a-t-il rien de plus agréable! On prépare son papier un ou deux jours avant l'excursion projetée, et l'on fait paraître les images à son aise, au retour, même le lendemain.

Tous les objets indiqués, au commencement de cet article, comme propres à l'application du daguerréotype, conviennent également pour les prototypes sur verre, qu'ils soient préparés à l'albumine ou au collodion. Les images obtenues ont la netteté, la finesse inouïe de la plaque; malheureusement l'opération n'est pas aisée, et il n'est donné qu'à un petit nombre de réussir.

N.-P. Lerebours.

NOTE SUR LE COLLODION,

ANNONCÉE DANS LE PRÉCÉDENT NUMÉRO.

Le collodion peut, dès aujourd'hui, être considéré comme la plus prompte, la plus parfaite et la plus commode des matières iconogéniques; de toutes parts il donne lieu à des perfectionnements que l'on entrevoyait comme un but lointain de la photographie.

Grâce à son extrême rapidité, qui permet d'employer pour le portrait les objectifs simples à long foyer, on parvient enfin à placer dans un milieu possible, sur un fond calme et vrai, une figure ou même un groupe de personnages de grande proportion. Le reproche le plus juste et le plus constant qu'aient mérité les portraits daguerriens, dès qu'ils sortaient des dimensions microscopiques, était la déformation. Les nez, les mains, les genoux étant obligés de correspondre à une même surface optique, il en résultait des poses guindées, sinon des proportions difformes. La concentration de la lumière, obtenue par la combinaison de plusieurs paires de verres, produit la rapidité, mais elle rétrécit l'étendue des tableaux et mutile tout ce qui est en dehors d'un cercle restreint. Le collodion donne une rapidité semblable avec des objectifs simples, qui ne déforment pas et dont le champ a toute l'étendue désirable. Je me permettrai de citer mes expériences à ce sujet: au moyen d'un objectif de 90 centimètres de foyer avec un tirage de 40 centimètres, soit 1 mètre 30 centim.; le diaphragme ayant 31 millim. d'ouverture, j'ai obtenu de grands portraits en 80 secondes; mais ce temps est suffisant encore pour fatiguer le modèle, ou pour faire varier son expression, je le reconnais.

M. Bayard, trop timide à publier ses découvertes, parviendrait à diminuer ce temps de moitié. En effet, avec l'objectif à verres combinés, il obtient l'instantanéité d'impression. Voici sa méthode:

Lorsque l'épreuve sort du bain de nitrate d'argent pour être présentée à l'action de la lumière, il répand à la surface de la couche impressionnable une solution faible d'acide pyrogallique, mais tellement faible que si les proportions étaient de 2 gram. pour 500 gramm. d'eau, l'effet n'aurait pas lieu, par excès d'acide; il faut, et ceci sera peut-être un triomphe pour l'homœopathie, 8 décigr. d'acide pour 500 gram. d'eau: les proportions de 2 gram. pour 500 d'eau, par surabondance d'activité, ne produisent aucun effet, bien plus, empêchent la formation de l'image. Je le déclare comme ayant pris part aux essais de cette observation, que, du reste, je ne divulgue qu'avec l'assentiment de M. Bayard.

La nécessité d'opérer sur glace avec le collodion semblait réserver aux anciens procédés de négatifs sur papier un emploi exceptionnel pour les voyages; il est probable qu'il n'en sera rien cependant.

Quoique d'une adhérence parfaite, après dessiccation, la couche de collodion peut, après les derniers lavages, être reportée sur une feuille de papier et produire ainsi des négatifs souples, légers, faciles à entasser par milliers dans les cartons du voyageur, et, pour cela, une seule glace mince aura suffi. Déjà le baron Gros a fait de ce genre un négatif irréprochable.

Je crois pouvoir donner son procédé:

Au moment de l'opération, le papier est assoupli avec une éponge humide, et ensuite légèrement encollé; il devient ainsi très-facile de l'appliquer sur la glace. Dès que le soulèvement est commencé à l'un des angles, on le continue, en s'aidant d'un filet d'eau qui détache légèrement du verre la pellicule impressionnée; elle est, dès lors, pour toujours adhérente au papier. L'essentiel de cette découverte est que la provenance du papier est indifférente, pourvu qu'il soit mince, exempt de taches et de marbrures. Il est inutile de parler des avantages de la rapidité, pour la netteté des ombres portées, et la réussite des feuillages mobiles.

Le collodion est une matière dont l'éther et l'alcool font la principale valeur; on doit donc le considérer comme un produit qui, par ce côté important, appartient au sol de la France. L'usage de cette substance en photographie est dû, jusqu'à preuve contraire, à un jeune peintre français, M. Le Gray, qui peut inscrire le mérite de cette idée en tête de ses titres d'illustre photographe.

Je terminerai cette note en demandant au lecteur la permission d'y joindre un billet que je reçois à l'instant:

«Mon cher Ziégler,

« Je sais que, tout à votre tableau de la *Paix d'Amiens*, « vous ne donnez qu'un jour sur quinze à la photographie; « c'est peu, mais cela suffit pour faire dire que vous né- « gligez la peinture. Les rivaux sont ainsi faits que, pour « conserver une place enviée parmi les littérateurs, j'ai dû, « quoique né avec une belle voix, ne jamais chanter, et « laisser dans l'oubli un don précieux de la nature, afin de « ne pas donner prise à ces mots: *il fait de la musique,* « *et non de la littérature.* Gardons-nous des rivaux! ***. »

A quoi je réponds:--Vous êtes dans le vrai, mais le moyen que vous indiquez n'est pas le meilleur: il s'agirait, pour conjurer l'envie, de ne rien faire absolument. C'est à quoi je ne puis me résoudre. Si la photographie n'était une charmante distraction, j'y verrais la révélation continuelle des secrets de l'art et des beautés de la nature.

Ziégler.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

Ainsi que nous l'avons promis à nos lecteurs, nous commençons aujourd'hui nos emprunts aux livres de M. Couppier. C'est un moyen de leur faire apprécier, mieux que par une analyse incomplète, tout le mérite de cet ouvrage.

§ I. DE LA PRÉPARATION DE L'ALBUMINE.

La préparation de l'albumine photogénique est, sans contredit, la plus simple des opérations.—La condition la plus importante est la bonne proportion dans laquelle doit s'opérer le mélange des substances.

C'est l'expérience des opérateurs les plus distingués qui la leur a fait connaître.

On prend des blancs d'œufs bien purs de toute parcelle de jaune et de germe, puis on y ajoute 25 pour 100 d'eau distillée et 1 pour 100 seulement d'iodure de potassium (1).

Soit:	Albumine	100 gr.
	Eau distillée	25
	Iodure de potassium	1

Lorsque l'iodure de potassium est dissous, on bat le mélange avec une fourchette de bois, jusqu'à ce qu'il soit passé à l'état de mousse épaisse et ferme.

Il est nécessaire de battre l'albumine jusqu'à ce point, afin d'éviter les matières filandreuses qu'on pourrait y retrouver sans cette précaution.

On laisse alors reposer le tout à l'abri de la poussière, et, au bout de quelques heures, on trouve sous la mousse, au fond du vase, un liquide visqueux qui est de l'albumine étendue d'un peu d'eau, parfaitement homogène, et tenant en suspension un des principes de la matière photogénique.

On recueille ce liquide dans un vase propre, en ayant soin de le débarrasser le plus possible de la mousse qui le surnage ordinairement, et il ne reste plus alors qu'à l'appliquer à la glace préparée pour le recevoir.

L'albumine ainsi obtenue ne doit pas être conservée plus de vingt-quatre heures en été.

Dans cette première préparation, comme dans les suivantes, on comprendra facilement que pour se tenir dans les meilleures conditions, il y a un certain choix à faire dans les substances.

Ainsi, on devra, lorsqu'on le pourra, ne se servir que d'iodure de potassium pur; celui du commerce contenant une quantité assez notable de chlorure.

Quant à l'albumine, l'expérience a démontré que tous les œufs ne sont pas également bons.

Les œufs de vieilles poules sont ceux qui donnent les résultats les plus constants et qu'on doit employer de préférence.

Lorsqu'ils sont vieux, ainsi que l'a signalé M. Niépce de Saint-Victor, l'image dans la chambre noire se forme un peu plus rapidement, mais la couche d'albumine est alors plus susceptible de s'écailler que s'ils étaient frais.

---

[1] La proportion de 1 d'iodure de potassium pour 100 d'albumine que j'indique doit être rigoureusement observée, car, en dépassant cette quantité, on obtiendrait des noirs beaucoup trop intenses, et, en même temps, la couche d'albumine prendrait une apparence granulée qui détruirait la finesse de détails de l'image.

Je crois inutile de dire que l'addition de bromure de potassium et de chlorure de sodium, prescrite par quelques traités, est non-seulement inutile, mais encore contraire à la réaction purement chimique qui s'opère dans le phénomène de la production de l'image négative.

Pour se tenir dans des conditions à peu près constantes, on pourra choisir pour cette préparation les gros œufs de poules.

A Manual of the collodion photographic Process, par F.-S. Archer (1). Après avoir consacré quelques lignes à la photographie en général, et passé rapidement en revue les progrès qu'elle a déjà faits, les champs nouveaux qu'elle ouvre aux recherches des savants, les progrès qu'elle doit faire encore, M. Archer, dans sa brochure, fait ressortir les avantages du *collodion* sur les autres procédés employés jusqu'à ce jour, et, entrant immédiatement en matière, il indique de la manière suivante la préparation du coton-poudre; on sait que le coton-poudre compose, avec l'éther, cette précieuse liqueur qui joue dès maintenant un rôle si important dans les opérations photographiques :

« On prend :

du salpêtre en poudre.	40	parties.
de l'acide sulfurique.	60	»
du coton.	2	»

« Le salpêtre, l'acide sulfurique et le coton sont pesés dans les proportions ci-dessus et placés à portée de l'opérateur, afin d'éviter tout retard lorsque l'opération a commencé.

« D'abord, on met le salpêtre pulvérisé dans un bassin posé *bien d'aplomb*, afin qu'on n'ait pas à craindre qu'il vienne à renverser; il est nécessaire aussi d'opérer en plein air, ou dans un endroit assez aéré pour que les vapeurs de l'acide nitrique, qui se dégagent, puissent s'échapper. On verse la proportion d'acide sulfurique, indiquée plus haut, sur le salpêtre, en les agitant ensemble, pendant quelques secondes, avec une forte baguette de verre. Lorsqu'ils sont bien mélangés, on ajoute immédiatement le coton, dont on a d'avance retiré soigneusement les fibres, et on mêle avec deux baguettes de verre, de façon à ce que tout le coton soit bien en contact avec les vapeurs nitreuses que produit le premier mélange.

« On doit continuer ainsi pendant deux minutes environ : alors on retire rapidement du bassin, à l'aide des deux baguettes de verre, le coton auquel adhère une certaine quantité de salpêtre et d'acide sulfurique, et on le plonge dans un vase rempli d'eau. Il doit y être lavé à plusieurs eaux, jusqu'à ce qu'il soit entièrement débarrassé de l'acide et du salpêtre.

« On réunit ensuite tout le coton, et on le presse, d'abord entre les mains, afin d'en extraire l'eau, et ensuite dans un linge qui le sèche plus complétement. Les fibres du coton peuvent alors être soigneusement séparées et suspendues avec des épingles sur les bords d'une planche ou en tout autre endroit convenable pour qu'elles sèchent. Il n'est pas nécessaire d'employer la chaleur artificielle. »

Dans notre prochain numéro, nous donnerons, toujours d'après M. Archer, la préparation du *collodion*.

NOUVELLES DIVERSES.

La Commission des monuments historiques, informée que le tracé du chemin de fer de Lyon à Avignon, passant par la ville de Vienne, traversait et détruisait un des plus remarquables monuments de l'ère romaine, a chargé un architecte d'aller étudier sur les lieux une déviation au tracé, qui permette de laisser ces ruines intactes. Ce monument, qui rappelle l'escalier de la grande orangerie de Versailles, est unique parmi les édifices de l'antiquité, et l'on attribue son établissement à la nécessité de racheter la différence du sol entre le forum et l'amphithéâtre. Ce sont en effet de grands murs échelonnés les uns sur les autres. L'architecte chargé de visiter les lieux a, assure-t-on, proposé de faire subir une légère courbe au chemin de fer, et de l'établir entre ces grands murs et les arcades du forum. Par ce moyen, aucune ruine ne serait atteinte, et le tracé du chemin de fer ne subirait qu'une légère déviation. On a fait à l'administration des propositions en ce sens; elles ont été appuyées par les membres de l'Institut de France.

Voici ce que nous lisons encore à ce sujet, dans un journal :

« Le ministre de l'intérieur a chargé M. Constant Dufeux, architecte du gouvernement, du soin de préserver les antiquités romaines de la ville de Vienne de la ruine dont les menace le tracé du chemin de fer de Lyon à Avignon.

« Cet architecte, qui s'est rendu sur les lieux, vient de proposer une modification au tracé, d'après laquelle ces magnifiques constructions antiques seraient respectées. Ces propositions ont été transmises à l'administration. »

— Un jeune ouvrier, nommé Thomas Wilks, et demeurant, 24, Walmet street Walk, à Londres, vient de découvrir un procédé que nous avons essayé nous-même, et qui permet de fixer complétement les pastels et crayons de couleur, sans altérer aucunement le dessin ni le papier. (*Advertiser*.)

— On a enlevé en partie, ces jours-ci, les échafaudages qui masquaient la galerie méridionale du Louvre, sur le bord de la Seine : le balcon de Charles IX est maintenant découvert, ainsi que les frontons de la galerie d'Apollon, formant la partie occidentale du vieux Louvre.

— Les amateurs d'antiquités se sont portés en foule, ces derniers dimanches, au Musée du Louvre, pour visiter deux nouvelles collections organisées par MM. Jeanron et Charles Blanc, et auxquelles la dernière main a été mise par la direction actuelle. Nous voulons parler du musée de céramique antique et du petit musée d'antiquités péruviennes.

Le musée d'antiquités péruviennes, c'est un devoir de le dire, provient en grande partie des recherches et des dons faits par M. Angrand, consul général de France. Cette collection, qui est fort curieuse, donne une bien médiocre idée de la vieille civilisation du Pérou, au point de vue de l'art. Quelle prodigieuse distance il y a de ces informes ébauches aux premiers essais de l'art étrusque !

Voici quelques remarques que suggère l'examen de ce petit musée, dont l'entrée se trouve dans la cour du Louvre, à gauche, en arrivant par la rue du Coq-Saint-Honoré ;

Les vases destinés à contenir des liquides sont presque universellement faits en forme d'animaux, d'oiseaux, de poissons, de serpents. C'est ce qui se voit aussi dans la poterie étrusque, mais sur une bien moins large échelle. Ces vases péruviens ne sont pas coloriés; les formes sont absolument dépourvues d'élégance.

Il n'y a point de verre dans cette collection.

La statuaire est détestable. C'est la même raideur, ce sont les mêmes poses compassées et froides que dans la statuaire égyptienne; mais le ciseau égyptien a su polir ses blocs de marbre ou de granit, tandis que les statues du Pérou sont à peine équarries.

Les statuettes sont très-curieuses. Ce sont, à n'en point douter, des restes du vrai culte péruvien, des fétiches, des images de dieux et de saints. Il y a au moins cent statuettes du même modèle : c'est une femme portant un petit enfant dans ses bras : on croirait la Vierge et l'Enfant Jésus. Nous avons aussi remarqué un autre modèle très-commun : c'est un enfant couché dans un berceau de jonc, qui rappelle Moïse.

Joignez à cela des jouets d'enfants, des sifflets pour la chasse, et même des statuettes-caricatures, dans le genre de celles qui sont étalées dans les magasins des mouleurs, et qui représentent la physionomie chargée des principaux artistes.

Signalons encore des morceaux de tapisseries, avec diverses couleurs et nuances, qui ne sont pas dépourvues de goût; des cordes et des cordages aussi bien faits que les produits analogues dans nos pays, et du linge qui est épais et assez grossier.

Quant au musée de céramique, formé en grande partie des trouvailles faites à Herculanum et dans l'ancienne Campanie, c'est vraiment une collection charmante et des plus intéressantes. Il offre un assortiment de presque tous les vases de terre en usage chez les anciens, depuis la coupe qui servait au repas jusqu'au matule qui se reléguait dans le secret de l'alcôve.

Les produits de céramique ancienne, exposés au Louvre, peuvent être disposés en trois groupes.

Les uns appartiennent à l'antiquité la plus éloignée. Ils se reconnaissent par le fond rouge pâle sur lequel se détachent des ornements en noir et en blanc.

Dans la deuxième classe se rangent les poteries de l'âge historique qui se développe après Homère. Le fond est noir avec des plaques jaunes sur lesquelles sont les dessins.

Enfin, une troisième catégorie se compose des vases appartenant à l'époque de la République romaine. Ce sont les poteries à fond noir, avec figures et scènes où l'on reconnaît le progrès du sentiment artistique, et la marche plus avancée de la pensée et de la civilisation.

La verrerie est aussi digne d'intérêt. Elle est bien inférieure toutefois aux travaux de poterie. Le verre est bleuâtre et comme sale, semblable à celui des grosses vitres qu'on voit dans certaines vieilles constructions. Il y a quelques essais de coloration du verre. Nous avons vu quelques verres bleus. Il y a même un verre à boire, de cette couleur, qui ne diffère pas des nôtres. Nous avons remarqué une sorte de casserole ou poêlon en verre, avec un manche, qui semble destiné à être mis sur le feu, comme les vases en cuivre et en fer-blanc étamé qui servent dans nos cuisines.

(1) On trouve cette brochure en anglais au bureau du Journal, 7, rue de la Perle.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES............	M. Claudet, Photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant.
	M. J. F. Shew, 32, Rathbone place, Oxford street.
	MM. Gardissal et C^e, 16, Castle street, Holborn (City).
LIVERPOOL..........	M. Chadburn Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK..........	M. Meade Brothers, 233, Broadway.
MOSCOU..............	M. God Elliker, négociant.
ST-PETERSBOURG...	M. Serge Lewisky, au pont de Kasan, maison Imsen.
HAMBOURG..........	M. E. Gabory, opticien.
BERLIN..............	M. Siegmund Papenheim, négociant.
TRIESTE.............	M. Julius Weisenfeld, in Corso.
GENÈVE..............	M. Artaria, opticien.
BERNE................	M. F. Filcher, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE...........	M. S. Heer, lampiste.
STUTTGARD..........	M. Carl Dihm, confiseur.
BRUXELLES..........	MM. Brand frères, opticiens.
	M. Barboni, opticien.
LIÈGE................	M. Alp. Plumier, boulevard Sauvenière.
	M. J. Strauss, opticien.
AMSTERDAM.........	M. J. M. Billroth, négociant.
MILAN................	MM. Bussi frères, marchands de tableaux.
BRUGES..............	M. Em. de Schodt, pharmacien.
MADRID..............	M. Henry Monier, libraire.
SÉVILLE..............	M. Francesco Leygonie, daguerréotypiste.
VALENCE.............	M. Don Pascual Pérez, 7, calle de la Parra.

FRANCE.

BAS-RHIN.............	STRASBOURG. M. Ch. Winter, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux.
	M. Deriveau, libraire.
BASSES-PYRÉNÉES..	BAYONNE. M. Achille Frogé, 16, rue Salie.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. Aug. Santi, opticien.
COTE-D'OR...........	DIJON. M. Roland, pharmacien.
DOUBS................	BESANÇON. M. Ach. Girod, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE.............	BORDEAUX. M. Crosti, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE...	TOULOUSE. M. Bianchi, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE...	AGEN. M. Labat, pharmacien.
MEURTHE.............	NANCY. M. Adolphe Barbier, 81, place du Marché.
MOSELLE..............	METZ. M. Casimir Oulif, rue des Jardins.
NORD..................	LILLE. M. Félix Hoel, opticien.
	VALENCIENNES. M. Binois de l'Epine, 63, pl. d'Armes.
RHONE................	LYON. M. Durand, graveur, galerie de Largue.
ALGÉRIE..............	ALGER. M. Ricot, opticien, rue Bab-el-Oued.
	M. Ladeveze, 3, rue René Caillé.
SEINE-INFÉRIEURE	GRAVILLE. Le *Journal de Graville*.

DEUXIEME ANNÉE. N° 20. SAMEDI, 8 MAI 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. SALON de 1852 (sixième article). MM. Besson, Cicéri, Théodore Rousseau, Jules Dupré, Louis Boulanger, par M. H. DE LACRETELLE. — RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE (suite), § VI, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER. — PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES. — LETTRE DE M. DE NIEWERKERKE.— NOUVELLES DIVERSES. — SCIENCES. CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

BEAUX-ARTS.

SALON DE 1852.

MM. BESSON, CICÉRI, THÉODORE ROUSSEAU, JULES DUPRÉ, LOUIS BOULANGER.

Tandis que nous regardions *la jeunesse de Lantara*, par M. Besson, un homme d'esprit qui passait à côté de nous exprimait ainsi son opinion :

— Voilà bien le cabaret du dix-huitième siècle! Cette fine grisette au corsage rouge, si fermement cambrée dans sa taille, doit miraculeusement danser aux Porcherons! Ce vieillard qui a deviné Franklin, et qui sait l'Encyclopédie par cœur, est l'effroi de son curé, qu'il ne voit guère: les buveurs, sérieux comme les prêtres d'Isis, accomplissent solennellement la fonction de vider leurs verres! La petite fille éveillée lira *Faublas* dans quinze ans, et deviendra Colombine à la Comédie-Italienne: la pie marche triomphalement, et ne ménage ses vérités à personne dans son bavardage intraduisible. Tout cela est vrai, spirituel et léger comme une mousse de vin de Champagne. Mais je cherche en vain Lantara: je ne vois qu'un jeune monsieur qui a les allures de l'*Émile* de Rousseau, compassé, réfléchi, presque austère. Où est Lantara le débraillé, toujours une chanson sur les lèvres, et n'ayant jamais réussi à revêtir parallèlement la manche droite et la manche gauche de son habit, Lantara, la souche incontestée de tous les charmants bohémiens de Murger? Je le trouve à force de le chercher, et je le reconnais à n'en pas douter. Lantara, c'est ce jeune gaillard en chemise, qui tourne le dos au public. Il aura prié un seigneur de ses amis de dessiner pour lui le groupe qu'il veut peindre, et qui pose innocemment dans l'angle de la taverne. Le seigneur est tout à son œuvre, il cherche ses masses, puis ses lignes, et il ne s'inquiète pas si les yeux de la grisette le regardent amoureusement. Lantara a bien autre chose à faire que de dessiner! Ne faut-il pas qu'il se rende compte de ce qu'il va trouver de saillies dans chacun de ces verres pleins d'un vin clair d'Orléans? Ne faut-il pas qu'il raconte comment la nuit dernière il a rossé le guet à lui tout seul, sous prétexte que les gens du roi voulaient emmener Jeanneton au For-l'Évêque? Ce sont là des occupations bien autrement graves et bien plus dignes de celui qui doit être un grand peintre, et faire deviner le paysage et la fantaisie à un siècle qui ne le soupçonnait pas avant qu'il en eût été le révélateur et l'incarnation! Oui, décidément, M. Besson a envoyé un charmant tableau, et on ne peut lui reprocher que d'avoir calomnié à première vue Lantara, en lui attribuant une modestie et une réserve à la Grandisson!

Nous sommes absolument de l'avis de cet interprétateur officieux du cadre spirituel de M. Besson.

Lantara nous mène au paysage, et le paysage nous mène à M. Cicéri.

La *Vue prise au bord du Loing* est un chef-d'œuvre en miniature. Le chêne chargé de ses feuilles d'hiver, qui se détachent une à une pour faire place à la nouvelle germination du printemps; le bateau avec les paysans, la transparence inouïe de l'eau, la pente harmonieuse du gazon vert, la douceur du ciel forment une invocation délicieuse à mai, ce beau mois si impossible, mais qui tient pourtant toujours, dans l'enchantement d'une seule journée, toutes les promesses que les vents et les nuages emportent dans tant d'horizons.

Deux toiles seulement de M. Théodore Rousseau: c'est bien peu pour un talent si exquis. Ceux qui savent renfermer ainsi dans un espace, moins grand que l'envergure des ailes du rossignol qui y passe, les couleurs et les perspectives d'une vallée, devraient être moins avares de leurs heures d'inspiration. Les tableaux qu'ils n'ont peints que pour eux-mêmes, sur la toile flottante de l'imagination, sont toujours ceux que nous regrettons le plus. Que de rêveurs s'en iront, désormais, par ce petit chemin qui monte vers l'étang, respirant la séve qui s'exhale de toutes ces branches, dans ce doux paysage que M. Rousseau a appelé, l'*Effet de soleil!* Combien d'autres encore s'arrêteront sous cette imposante ligne de *Chênes dans la lande*, recevront sur leurs fronts les gouttes d'eau que la pluie, qui vient de finir, a suspendues à ces feuilles, et regarderont courir sous le vent ces beaux nuages troués qui vont ailleurs! Il est impossible que M. Rousseau n'ait vu que cela pendant une année; et tout ce qu'il a vu, il nous le doit, car c'est peint d'avance!

Le *Pacage*, de M. Jules Dupré, restera parmi ses meilleures compositions. Il pourrait être la scène d'une pastorale et d'un poëme. C'est un grand horizon tout rempli, et nous voudrions que George Sand fît sortir, des cabanes mousseuses des environs, quelques-unes de ses figures si vivantes, pour nous intéresser encore davantage à ces légères collines, d'où doivent descendre des pieds légers; à ces beaux arbres dans la clairière, jetant une ombre si féconde en rêves; à ce ruisseau où trempe un saule, et à ces belles vaches qui viennent y tremper leurs museaux, et qui ont bien, quelque part, une petite Fadette pour les garder! Mais tout cela est déjà attrayant sans l'intérêt du poëme ou du roman, grandiose, riche de couleur, digne en tout du beau nom qui l'a signé! Si la critique était un frelon, on pourrait dire que l'effet est un peu dispersé, et que l'œil ne se sent pas suffisamment arrêté sur un point; mais dans ce paysage humide et plein de séve, et sur lequel le soleil va glisser, cette critique ne peut être qu'une abeille, allant de l'une à l'autre de ces petites fleurs de marais, au parfum si balsamique.

L'*Entrée d'un hameau dans les Landes* a des dessous d'arbres pleins de mystère et de tristesse. Le ciel, gris de tôle, enferme ce petit coin sous une menace d'orage. On disait auprès de nous qu'il était exagéré. Nous ne le pensons pas. Tous les ciels sont vrais: le firmament est une immense palette, sur laquelle les heures et les saisons étalent capricieusement toutes les couleurs.

Le *Soleil couchant* est plein d'air. La lumière y arrive par effluves, et en éclaire miraculeusement le milieu. M. Jules Dupré a rarement produit un effet plus semblable à ceux de Claude Lorrain. Son envoi de 1852 restera parmi ses meilleurs.

Le Salon de M. Louis Boulanger n'est pas au Palais-Royal, cette année, mais à Saint-Roch, qu'il vient d'enrichir de deux magnifiques tableaux: les *Ames du Purgatoire*. Ils distrairont plus d'une prière; et le Ciel pardonnera cette distraction, car une pensée religieuse, trempée à ces sources qui ont abreuvé souvent celle du Dante, espère ou gémit, dans tous ces yeux et dans tous ces bras levés vers les beaux anges qui passent, portant les miséricordes de Dieu. L'inspiration de M. Louis Boulanger est toujours haute, compatissante et sereine. Nous avons sans cesse été attiré vers ce doux peintre, qui jette dans l'âme une teinte qui l'éclaire, et dont les groupes rêveurs vous poursuivent ainsi que des refrains. Nous avons appris pour la première fois son nom dans les *Orientales* et dans les *Feuilles d'automne*, et, depuis, sa peinture nous a toujours paru traversée par les douces réminiscences des vieux siècles, et par les musiques des belles rimes de Hugo.

Les trois portraits qu'il a envoyés à l'Exposition ne nous ont montré qu'un des côtés de ce talent si poétique et si achevé. Les deux têtes de femmes ont un caractère méridional, un peu éteint, chez l'une d'elles, par la maladie qui projetait son ombre sur la toile. Mais les portraits d'enfants, sous le n° 152, sont admirables de vie et d'intelligence. L'aîné, formé déjà, arrive aux heures inquiètes de l'adolescence; l'autre, encore bouffi et charmant, vous adresse en passant son innocent babillage. Pourquoi M. Boulanger a-t-il réservé pour le sanctuaire ses *Ames du Purgatoire?* C'est là qu'il est tout entier. C'est sa belle moisson de cette année, dans les champs du rêve. On nous a dit qu'il allait traverser les Pyrénées bientôt. Nous nous en réjouissons. Dans un an il nous reviendra avec l'Espagne.

HENRI DE LACRETELLE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ VI.

DE LA BOÎTE AU MERCURE, DU LAVAGE A L'HYPOSULFITE ET DU FIXAGE AU CHLORURE D'OR.

Jusqu'à la dernière seconde, qui a été comptée pendant l'exposition de la plaque dans la chambre obscure, toutes les opérations indiquées précédemment ont concouru à la formation d'une image qu'on espère toujours obtenir complète, et qui cependant est le plus souvent imparfaite, faute de quelques secondes en plus ou en moins.

Il arrive quelquefois que, ce moment venu, on a la certitude que l'épreuve sera mauvaise, soit qu'on s'aperçoive d'une erreur dans l'estimation du temps, soit qu'on découvre un défaut inaperçu d'abord dans le tableau, soit enfin que le modèle ait bougé ou que l'appareil ait été déplacé ou ébranlé pendant la pose: dans ce cas, on peut facilement y porter remède; quelques secondes d'une nouvelle exposition de la plaque sur l'iode et sur les substances accélératrices détruiront radicalement l'impression mystérieuse et très-superficielle qui contenait l'image en germe. Je me suis assuré bien des fois de cette vérité, et chacun saura en profiter.

La plaque impressionnée à point ne laisse en effet apparaître aucune trace de dessin; à la première vue, le réseau cristallin a bien subi dans quelques-unes de ses parties un ébranlement énergique, qui a profondément modifié sa texture, mais pas au point de changer sa couleur apparente. La composition chimique a très-peu varié aussi, car un lavage à l'hyposulfite le plus faible dissout complétement la couche impressionnée.

Il faudrait une très-longue exposition à la chambre obscure pour obtenir une image apparente; on réussit mieux

à compléter l'épreuve en la soumettant aux agents continuateurs, parmi lesquels le mercure occupe le premier rang. Vaporisé par une douce chaleur, ses particules s'ajoutent au composé argentifère pour former un sel double portant où l'attaque de la lumière a créé une prédisposition à cette combinaison.

On a fait bien des essais pour déterminer les meilleures conditions à observer dans la construction des boîtes à mercure; on s'est attaché surtout à étudier l'influence de la surface de vaporisation, de sa netteté et de sa température.

M. Claudet se sert de boîtes en fer à rainures verticales où il insère ses planchettes comme dans une boîte à plaques. Il maintient son mercure à la température de 100 degrés, et ne tient aucun compte du temps au delà de cinq ou dix minutes.

Il est bon de ne pas regarder les épreuves pendant l'exposition de la boîte au mercure, à moins de les éclairer latéralement avec un verre jaune orangé ou rouge. La simple flamme d'une bougie présentée par devant empêche d'obtenir de beaux noirs.

La méthode la plus usitée consiste à maintenir la température de la cuvette à 70 degrés centigrades au moyen d'une très-petite lampe à esprit-de-vin, et à laisser l'épreuve dix minutes au plus dans la boîte, sans la regarder; les lampes-modérateurs de MM. Mayer frères sont très-commodes pour cela.

Avec une moindre température, les épreuves pourraient être plus fines, mais elles seraient dépourvues de vigueur et de couleur. La couleur est due à un commencement d'irisation bien connu des opérateurs qui ont obtenu des épreuves couvertes de nuages richement nuancés, à la suite d'un coup de feu violent.

Il est inutile de prendre la peine de filtrer souvent le mercure; cela n'aboutit qu'à obtenir le même résultat à une moindre température, avec un plus grand risque d'éprouver l'irisation totale.

Quand l'épreuve a été retirée de la boîte au mercure, on peut l'examiner à loisir; mais il n'est pas prudent de la laisser exposée à la lumière avant le lavage à l'hyposulfite; les noirs perdraient de leur éclat.

Pour le lavage à l'hyposulfite, il y a plusieurs conditions essentielles à observer, qui sont : d'employer une solution *concentrée, récemment filtrée, et d'en couvrir la plaque d'un seul trait sans temps d'arrêt.* Les solutions faibles et les temps d'arrêt produisent infailliblement des marbrures bleues au fixage. La filtration a pour objet principal d'éliminer les cristaux microscopiques de soufre qui se déposent souvent dans les solutions d'hyposulfite laissées en repos; c'est la cause la plus ordinaire des petits points noirs qui apparaissent en séchant l'épreuve.

Pour obtenir une solution d'hyposulfite de soude convenable, il est inutile d'avoir recours à la balance, il suffit seulement que la solution soit plutôt forte que faible, et pour cela de ne pas épargner le sel. Cinq parties d'eau pour une de sel formeront une solution très-concentrée.

Les flacons à robinet surmontés d'un entonnoir garni d'un tampon de coton atteignent très-bien le but. Après chaque lavage on verse l'hyposulfite dans l'entonnoir, et l'on se sert ainsi de la même solution jusqu'à ce qu'on remarque son affaiblissement : on y remédie en plaçant dans l'entonnoir quelques cristaux d'hyposulfite.

A défaut du vase à robinet, on se servira avec avantage d'une assiette en porcelaine pour les petites plaques, et d'une cuvette en faïence, ou en gutta-percha, pour les grandes plaques. Après y avoir versé la solution d'hyposulfite, on immergera la plaque d'un seul coup. L'emploi préalable de l'alcool ou de l'eau pour imbiber la plaque est fort inutile et même nuisible.

Dès que la couche sensible aura disparu, on rincera la plaque à grande eau sur les deux faces, en la tenant délicatement par les angles, et insistant pour ce lavage du côté de l'image; et, dès qu'elle sera un peu égouttée, on fera sécher à la lampe, en commençant par l'angle supérieur, qui n'est pas supporté par les doigts.

Pour les petites plaques, il vaut mieux les saisir par un angle avec une pince, et sécher en commençant par l'angle supérieur adjacent à celui saisi par la pince.

Pour ce lavage, il sera bon de verser, à la fin, de l'eau distillée; mais alors il faudra sécher rapidement, cette eau ayant le défaut de s'isoler en gouttes qui font tache, pour peu qu'elle ne soit pas parfaite.

L'eau filtrée ordinaire donne un plus beau ton aux épreuves que l'eau distillée, en raison d'un vernis infiniment mince que laissent les sels contenus dans la première; cependant ce ton ne signifie rien, puisque le fixage au chlorure d'or en fera disparaître la cause.

On ne sèche les plaques qu'autant qu'on ne veut pas les fixer immédiatement; sans cela il vaut mieux, aussitôt que la plaque a été rincée, et légèrement égouttée, la placer sur le support à fixer pour y verser aussitôt le sel d'or.

La préparation du sel d'or qui sert à fixer les épreuves a été découverte par M. Fizeau; elle est composée de 1 gramme chlorure d'or *neutre* combiné avec 4 grammes d'hyposulfite de soude : on dissout séparément le chlorure d'or dans un demi-litre d'eau, et les 4 grammes d'hyposulfite de soude dans un litre d'eau; puis on mélange les deux solutions, en ayant soin de verser peu à peu ce chlorure d'or dans l'hyposulfite de soude; en faisant l'inverse, il pourrait y avoir décomposition.

Le sel de MM. Fordos et Gélis contient à peu près les mêmes proportions de chlorure d'or et d'hyposulfite de soude; il est précipité à l'état cristallin de sa solution par l'alcool. On l'emploie dans la proportion de 1 gramme pour 800 grammes d'eau : il est certain que son emploi ne donne pas des tons aussi beaux que la solution préparée suivant la recette de M. Fizeau. Je crois que cela vient en grande partie de ce que le sel est trop concentré à 800 grammes d'eau pour 1 gramme de sel; je préfère en mettre 1 litre, et laisser un peu d'eau sur la plaque après l'avoir rincée.

Le support à fixer doit être supporté par trois vis calantes, que l'on ajuste rapidement, de façon à ne laisser à découvert aucune partie de la plaque et à obtenir une nappe d'eau bien nivelée. Si la plaque avait été asséchée, on l'établirait de niveau, à vue d'œil, avant d'y verser le sel d'or; mais il faudrait laisser la solution en contact avec la plaque pendant quelques secondes, avant d'y appliquer la chaleur, afin de laisser au liquide le temps nécessaire pour dissoudre les sels déposés par l'eau de lavage, si l'on n'a pas employé de l'eau distillée.

Dans le cas d'une plaque non asséchée, l'action du chlorure d'or paraît plus uniforme. Pour les plaques asséchées, il se manifeste par des marbrures; c'est pourquoi, pour ces dernières, il faut conduire le feu avec plus de ménagement : peu à peu cependant ces marbrures se dissipent. La condition essentielle à observer est de chauffer également partout, sans laisser jamais la flamme en repos sur un seul point : c'est un échauffement irrégulier et excessif, dans une même région, qui détermine sur les plaques des voiles bleus, suivis presque aussitôt d'une pellicule plissée, qui finit par se détacher et flotter dans le liquide.

Il y a des opérateurs qui portent le liquide à l'ébullition; c'est dangereux et fort inutile. On doit employer autant que possible une lampe à plusieurs mèches, qui force d'aller vite et de mouvoir sans cesse la main; avec une lampe à une seule mèche, qui chauffe lentement, on est toujours porté à laisser séjourner la flamme sur un seul point, ce qui détermine bien plus souvent les exfoliations.

Les beaux blancs ne s'obtiennent cependant que par un échauffement rapide, qui va presque à l'ébullition. Une trop forte proportion du sel Fardos et Gélis donne une nuance verte aux noirs. Avec un peu d'habitude, on arrive à saisir le moment où les noirs sont bien placés et les blancs d'une belle nuance laiteuse : à cet instant on éloigne la lampe et l'on verse quelques cuillerées d'eau froide sur la plaque, pour la refroidir, si l'on craint de dépasser ce point en abandonnant la plaque à elle-même; mais il vaut mieux épier la venue de cet effet, et, dès qu'il aura commencé à se manifester, éloigner la lampe et laisser venir l'épreuve à point par la chaleur acquise.

Dès que la plaque s'est un peu refroidie, on procède au lavage, au rinçage et au séchage, comme il a été dit plus haut, pour les épreuves au sortir de l'hyposulfite.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Découverte d'une nouvelle planète. — Conservation des œufs de poissons fécondés artificiellement. — Le vermillon et le bleu d'outre-mer. — Découverte de M. Th. du Moncel. — Argenture galvanique. — Nouvelle dissolution de M. E. Thomas et V. Dellisse. — Cristaux contenus dans le verre. — Remède contre la dégénération physique, morale et sociale de l'espèce humaine.

Nous avons omis de signaler, dans notre dernier numéro, l'apparition d'une nouvelle planète que M. Gasparis, astronome napolitain, a découverte le 17 mars dernier M. Arago, en ayant reçu avis direct, a donné à l'Académie communication détaillée des observations de son correspondant en même temps que la traduction d'une lettre de M. Hind, confirmant cette découverte, mais laissant percer certain désir de réclamer la priorité.

Après avoir relaté ses travaux et fait remonter sa première observation au 25 janvier, il s'exprime ainsi : « *Des calculs ultérieurs décideront si ce que je vis était* « *ou n'était pas la nouvelle planète.*

« L'observation du 25 janvier est assez précise, quoi- « qu'elle soit peut-être affectée de légères erreurs. La « question sera bientôt résolue, lorsque les éléments de « l'orbite auront été calculés.

« J'ai fait mention de ces circonstances parce qu'il m'a « semblé qu'elles pouvaient intéresser les astronomes, « *et non avec l'intention de réclamer la plus petite par-* « *tie dans l'honneur de la découverte qui appartient tout* « *entière à mon honorable ami M. le professeur Gaspa-* « *ris.* »

Qui voudrait payer tant de modestie par la plus noire ingratitude ? Ce ne sera certainement pas nous, qui revendiquerons de toutes nos forces la moitié de la planète pour M. Hind.

On nous assure d'ailleurs que, vu l'extrême faiblesse de sa lumière qui ne permet de l'assimiler qu'à une étoile de onzième grandeur, il sera très-difficile de l'observer : raison pour laquelle nous avons cru nécessaire d'en prévenir nos lecteurs dans le cas où la planète Hind-Gasparis viendrait à avoir le même sort que la planète Leverrier, car on pourrait alors nous taxer avec justice d'indifférence, et nous croire de l'école de ce sceptique qui prétendait qu'une étoile de plus au ciel ou un grain de sable de moins dans la mer ne changerait rien à ses quatre repas.

Comme tout s'enchaîne et se touche dans ce monde! nous voici, à propos de repas, amenés naturellement à parler d'une découverte qui va réjouir les gourmets en général et les amateurs de poissons en particulier.

Peu de personnes encore savent qu'un savant méconnu a passé une partie de son existence à trouver le moyen de féconder artificiellement des œufs de poisson, de les conserver un temps plus ou moins long, suivant l'espèce, pour les transporter à de grandes distances dans les lieux où on voulait les faire éclore.

Après des essais sans nombre, des efforts incroyables, il est arrivé à son but : cependant lorsque les œufs étaient restés trop longtemps hors de l'eau, ou qu'ils avaient été soumis à de brusques variations de température, ils périssaient et l'on perdait souvent ainsi le fruit de longues peines.

Deux ingénieurs, MM. Berthot et Detzem, ont trouvé le moyen de les conserver plus de deux mois, ce qui permettra d'acclimater dans nos rivières toutes les espèces de poissons qui vivent sur d'autres points du globe.

Voici comment il faut opérer pour arriver à un bon résultat. Les œufs fécondés artificiellement seront placés dans une boîte de sapin, par couches uniformes, alternées avec du sable humide, on tiendra ensuite cette boîte à l'abri de la gelée pendant tout le temps qu'on voudra les conserver; et avant d'en retirer les œufs, on aura soin (condition absolument nécessaire) de plonger la boîte entière dans l'eau, afin que les œufs puissent s'humecter peu à peu à travers le sable qui les recouvre.

Au bout de deux mois, lorsqu'on a bien opéré, il ne reste plus qu'à les placer dans l'appareil, où l'expérience réussit toujours.

MM. J. Persoz et Ed. Collomb ont adressé une note qui intéresse autant les archéologues que les peintres, par laquelle ils prouvent que le vermillon et le bleu d'outremer étaient déjà connus et employés par les Maures d'Espagne au quatorzième siècle.

Les fragments de couleur sur lesquels on a opéré ont été recueillis dans le palais de l'Alhambra, de Grenade, et proviennent des ornements des salles intérieures.

On sait que les Arabes, réduits, de par Mahomet, à la reproduction de simples figures géométriques, excellent dans ce genre bizarre d'ornementation qui ne manque ni d'élégance ni de grâce, mais qui, par sa nature même, est limité à un certain nombre de formes. Pour remédier à la pauvreté du contour, *les peintres* d'alors appliquaient, dans les anfractuosités des grecques, des couleurs simples distribuées avec beaucoup de goût, dans lesquelles le rouge et le bleu jouaient le principal rôle.

Ce qu'il y a de singulier encore, c'est que toutes ces couleurs ont conservé leur fraîcheur et leur vivacité de ton ;

mais il est juste de dire que le gouvernement espagnol, qui tient à ses traditions, entretient ce palais avec une sollicitude qui devrait stimuler notre insouciance nationale du passé et de l'avenir.

M. Th. du Moncel s'occupe en ce moment de la construction d'un moteur électro-magnétique qui, avant d'avoir donné d'autres résultats, vient de faire faire un nouveau pas à la science.

Les expériences auxquelles il s'est livré lui ont démontré que le magnétisme pourrait, comme l'électricité, se développer à l'état statique et à l'état dynamique, avec une analogie d'action extraordinaire.

Nous ne ferons que constater le fait, sans entrer dans des détails qu'il serait impossible de comprendre sans le secours de figures que nous ne pouvons reproduire ici, mais nous aurons lieu d'y revenir prochainement.

L'argenture galvanique n'a pas encore dit son dernier mot. Grâce aux poursuites en contrefaçon, aux jugements sans nombre qu'elle a déjà causés, il est impossible de ne pas être à peu près au courant des progrès et de l'importance de cette industrie.

Le Ruolz, car c'est là le nom du produit, a conquis le domaine du faux en chassant de la consommation l'obscur métal d'Alger et le timide melchior, en proclamant à grand bruit l'empire du demi-vrai. Il y avait là progrès évidemment, et progrès si réel que les inventeurs eux-mêmes se disputent aujourd'hui le mérite et la gloire de l'invention; les tribunaux retentissent encore de leurs plaintes et de leurs récriminations.

L'Elkington voudrait détrôner le Ruolz, mais c'est en vain; l'usage a consacré le baptême populaire, et MM. E. Thomas et V. Dellisse auront moins de peine à bouleverser et à changer les procédés établis qu'à vouloir lui enlever son nom. Cependant, la note qu'ils ont adressée à l'Académie ne nous éclaire nullement sur leurs intentions à cet égard; elle se borne à indiquer une nouvelle dissolution réunissant toutes les conditions voulues, et présentant, sous le rapport de l'hygiène et de la fabrication, un avantage réel.

Il faut, pour qu'une dissolution de sels d'argent donne, à l'aide de la pile, un dépôt d'argent métallique constant et adhérant, qu'elle réunisse les cinq propriétés suivantes:

1° Que la liqueur conduise suffisamment l'électricité.

2° Que, sous l'influence du courant électrique il ne puisse se déposer que de l'argent.

3° Que la liqueur n'attaque pas le métal à recouvrir.

4° Que la liqueur ait une réaction alcaline.

5° Que la liqueur contienne un sel double d'argent et d'un alcali fixe qui, en se dédoublant, donne lieu à l'argenture.

Jusqu'à ce jour, deux dissolutions seulement avaient semblé réunir toutes ces propriétés:

1° Les solutions d'argent dans les cyanures alcalins.

2° Les solutions d'argent dans l'hyposulfite alcalin de soude et de potasse.

Mais, quoique l'on obtienne avec cette dissolution des produits à des prix très-inférieurs, on lui préfère généralement la première indiquée. On avait essayé aussi des dissolutions dans lesquelles les sels à base d'ammoniaque étaient employés comme dissolvants énergiques de l'oxyde d'argent, mais elles avaient été rejetées par M. Elkington, comme n'étant pas aptes à fournir l'argenture.

C'est précisément sur cette série de composés que MM. E. Thomas et V. Dellisse ont porté leurs recherches. Ils ont été amenés à remarquer que l'argenture dépendait essentiellement de la propriété réductive du bain, et que son acidité était non-seulement préférable à l'alcalinité, mais encore indispensable dans le cas de l'emploi de sels ammoniacaux, pourvu cependant qu'elle soit due à un acide avide d'oxygène.

En résumé, le bain qui donne des résultats parfaits est un mélange à 8 degrés de bisulfite et d'hyposulfite acide d'ammoniaque, dans lequel on fait dissoudre de l'oxyde d'argent ou un sel insoluble de cette base, du chlorure, par exemple.

On arrive ainsi à des produits parfaits avec un bain tout à fait inoffensif pour les personnes qui l'emploient, et très-économique surtout.

M. Leydolt, de Vienne, en soumettant une plaque de verre à l'action du gaz acide fluorhydrique, mêlé de vapeurs d'eau, a reconnu dans cette matière l'existence de cristaux enclavés dans la substance amorphe, détruisant les propriétés d'homogénéité qu'on lui avait accordées jusqu'à ce jour.

Cette découverte a un rapport naturel avec le mode de fabrication, et le nombre et le développement de ces cristaux dépend essentiellement du recuit et de la plus ou moins grande vitesse de refroidissement de la masse.

L'expérience qui constate la présence de ces cristaux est excessivement simple : elle consiste à placer sous une certaine inclinaison la lame de verre que l'on veut essayer dans un mélange d'acide sulfurique et de spath-fluor, de manière qu'une partie soit plongée dans le liquide et que l'autre partie soit en dehors. En quelques secondes, les cristaux sont mis à nus, dégagés de la substance amorphe plus soluble, et forment des proéminences et des reliefs que l'on peut reproduire par des procédés galvaniques. On obtient ainsi des dessins très-exacts de la conformation et de la disposition intérieure de ces cristaux.

Ce procédé ne sera pas sans utilité dans la fabrication des verres d'objectifs, et l'on pourra concevoir et par suite éviter la cause de certains défauts que l'œil ne peut constater.

Pour la centième fois peut-être, on est *re*-venu *re*-proposer un remède contre la dégénération physique, *morale et sociale* de l'espèce humaine!

Depuis le temps que l'on s'occupe de cette grave question, les pauvres humains n'ont pas cessé de se reproduire, et les générations qui se succèdent ne semblent nullement s'apercevoir de leur appauvrissement corporel et intellectuel; mais s'il fallait s'en rapporter aux prédictions de ces pessimistes, nous serions passés aujourd'hui à l'état de mythes.

Le système de M. Fourcault est des plus simples; il consiste dans l'usage de la gymnastique, qu'il recommande dans toutes les circonstances et pour tous les âges.

A cet effet, il a créé trois sortes de gymnastique clinique: l'hygiénique, la médicale et l'orthopédique, et propose la fondation d'écoles de natation, d'écoles de gymnastique, de dispensaires de gymnastique, etc., etc.

On ne peut nier la salutaire influence d'exercices gradués sur le développement du corps; la gymnastique a été préconisée avec raison pour les habitants des villes qui manquent généralement de tous les moyens naturels accordés à l'homme actif des campagnes; mais on ne peut admettre aussi facilement que l'assouplissement des membres, l'accroissement des muscles puisse changer quelque chose aux mœurs, aux habitudes et aux passions de l'homme que l'on soumettrait exclusivement au régime.

Il est vrai, cependant, que le temps passé à ces exercices aurait pu être beaucoup plus mal employé. C'est là probablement sur quoi repose toute la moralité du projet.

A. Maronnier.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

Nous empruntons ce qui suit à la brochure que M. Legros vient de publier, et dont nous avons parlé dans notre numéro du 24 avril.

ALBUMINAGE DE LA GLACE.

Lorsque vous êtes prêt à albuminer une glace, sur une table ou sur toute autre surface plane, placez une feuille de papier parfaitement propre et destinée à recevoir la glace, dont le beau côté doit être en contact avec le papier; de cette sorte, l'envers est en dessus et en face de l'opérateur. Ensuite, faites chauffer par une de ses extrémités seulement, sur une lampe à esprit-de-vin, un bâton de gutta-percha de forme cylindrique, ayant à peu près 15 centimètres de circonférence. Quand il est bien chauffé et en état de fusion, vous le saisissez vigoureusement de la main et non pas entre les doigts, et vous l'appliquez légèrement sur le milieu de votre glace; vous le laissez fixé à la glace pendant une minute environ, jusqu'à ce que le bout soit redevenu solide, et en se solidifiant, il s'unit intimement avec elle. Au moyen de votre bâton de gutta-percha, que vous prenez de la main gauche, vous retournez votre glace que vous placez à la hauteur de l'œil, et de la droite vous versez rapidement sur sa surface l'albumine que vous avez préparée, et que vous devez toujours conserver dans le vase qui a servi à sa préparation. Mais avant d'albuminer une glace, il faut avoir soin de nettoyer, au moins une heure avant, la pièce ou le cabinet dans lequel doit se faire l'opération : c'est le moyen d'écarter cette poussière dont nous avons constaté bien des fois les inconvénients dans les opérations précédentes. La plus grande propreté doit régner partout, aussi l'artiste doit-il avoir les mains très-nettes et bien lavées.

Lorque la glace est recouverte par l'albumine, on l'incline légèrement en tous sens pour unir parfaitement la couche albuminée; puis, plaçant votre glace au-dessus de la cuvette à albumine, vous versez l'excédant et la laissez égoutter pendant quelques secondes; vous la remettez de nouveau dans la position horizontale, en lui donnant cependant une légère inclinaison; alors, vous voyez une faible couche d'albumine s'écouler lentement; arrivée à l'extrémité de la glace, vous donnez à celle-ci une autre inclinaison en sens contraire de la première; en répétant deux ou trois fois ce mouvement de va-et-vient, la couche d'albumine perdra de ses proportions et se convertira en gouttelettes que l'on pompera avec du papier buvard. Quelquefois il se présente à la surface de l'albumine de petites cloches : alors on les perce avec un instrument en bois terminé en pointe, avant le passage de la nappe d'albumine sur la glace; cette nappe, en passant, recouvrira les petits trous formés par les bulles d'air et vous garantira ainsi des accidents auxquels elles donnent lieu. Ceci fait, on pose un des côtés de la glace sur une table bien droite, le côté albuminé en dessus, puis on incline en différents sens le bâton de gutta-percha, et après un certain nombre de petits mouvements oscillatoires, il se fait entendre un petit bruit semblable à celui d'une glace qui se brise; c'est la gutta-percha qui abandonne la glace. Il faut bien prendre ses précautions; autrement, si l'on faisait des mouvements trop brusques ou trop violents, on briserait la glace en la séparant du bâton qui la portait.

Ensuite, vous prenez votre glace et vous l'introduisez dans une boîte à rainures horizontales et portant trois vis à caler; au moyen de ces vis on rend la boîte aussi droite que possible, autrement, l'albumine s'écoulerait où bien viendrait se fixer en excès à une des extrémités.

La boîte qui sert à conserver la glace après l'albumine, doit être bien nettoyée et dégagée de toute poussière, avant son introduction.

On peut s'en servir longtemps après sa préparation, mais avant il faut qu'elle soit parfaitement sèche, et le temps nécessaire pour l'amener à un degré de siccité satisfaisant est à peu près de vingt-quatre heures; après ce délai, on pourra en user en toute confiance.

Nous lisons dans la *Presse*:

M. de Niewerkerke, directeur général des Musées, nous communique la lettre suivante:

« Paris, 28 avril 1852.

« Monsieur le rédacteur,

« Je viens vous demander de vouloir bien insérer dans un de vos plus prochains numéros la rectification suivante de quelques inexactitudes qui se sont glissées dans un article de votre journal, relatives aux Musées américain et de céramique, qui existent au Louvre.

« Le Musée américain n'a pas été fondé par MM. Jeanron et Ch. Blanc, car il est formé en grande partie de la collection de MM. Latour-Allard, acquise le 2 janvier 1850, et il s'est augmenté des dons faits au Musée par M. Angrand et par d'autres personnes, au mois de juin de la même année.

« Ce Musée a été ouvert au public le 26 mai 1850.

« Il ne contient pas une seule sculpture ni une seule terre cuite du Pérou.

« On n'y trouve pas non plus *cent* statuettes du même modèle représentant une femme tenant un enfant. Il existe en tout, dans le Musée américain, *huit* figurines de femmes tenant un enfant. Elles représentent deux divinités différentes, et sont tantôt debout, tantôt assises.

« Quant à ce que l'auteur de l'article inséré dans la *Presse* nomme le Musée *céramique*, c'est-à-dire la partie de la galerie Charles X, consacrée à l'exposition des vases peints, que la direction générale des Musées rassemble en vue des études d'art ou d'archéologie (point du tout pour la fabrication, qui regarde la manufacture de Sèvres), il est bon de remarquer, monsieur le rédacteur, que cette collection a été formée sous Charles X, et qu'elle est restée dans le même état, à peu de chose près, jusqu'en 1852. Les augmentations de la collection des vases consistent dans l'acquisition des vases de Canino, qui date du mois de janvier 1850, et dans le produit des fouilles de la Cyrénaïque, acheté vers la fin de la même année.

« Ce musée ne possède pas un seul vase trouvé à Hercu-

lanum: aucun musée du monde ne renferme de vases peints appartenant à l'âge homérique. Les vases à fond rouge sont très-souvent contemporains de ceux qui sont décorés de figures rouges sur fond noir. Le Louvre conserve quelques vases qui présentent ces deux genres de peinture sur les deux faces. Enfin, nous ne connaissons pas encore de vases peints provenant de la République romaine : c'est une classe de monuments qui reste à découvrir.

« Ma nomination au poste de directeur général des Musées date du mois de décembre 1849, et je tiens, monsieur le rédacteur, à conserver à mon administration la responsabilité et l'honneur des travaux entrepris et achevés par ses soins.

« Recevez, etc.

« Le directeur général des Musées,

« NIEWERKERKE. »

Nous avons reçu la lettre que M. Francesco de Leygonie nous a adressée, et nous le remercions sincèrement de la proposition qu'il veut bien nous faire. Nous allons prendre toutes les mesures pour y donner suite.

NOUVELLES DIVERSES.

Les plans dressés par M. Visconti pour l'achèvement du Louvre et sa jonction avec les Tuileries viennent d'être publiés. Ils sont conformes en tout point à la description que nous en avons donnée dans un de nos précédents numéros, c'est-à-dire que les constructions nouvelles, au nord, renfermeront le ministère d'Etat, le ministère de l'intérieur, la tour des télégraphes, l'imprimerie et le ministère de la police générale.

L'aile opposée servira pour les expositions des beaux-arts. (*Estafette.*)

— On annonce que le fronton du Panthéon, aujourd'hui Sainte-Geneviève, va être remplacé par un sujet en harmonie avec la destination du monument. Le fronton actuel, s'il faut en croire les on-dit, serait enlevé pièce à pièce, et l'œuvre de M. David serait ajustée pour prendre place au musée de Versailles. (*Estafette.*)

— Deux chimistes de Graville, M. J. Bénard, pharmacien, élève des hôpitaux de Paris, et M. Movillon de Glines, fabricant de cristaux et de savons, viennent, après de nombreuses et décisives expériences, de faire une découverte, appelée par ses conséquences à opérer une révolution dans le système suivi jusqu'à présent pour la fabrication de la bougie.

Cette découverte, d'une grande importance pour la science et l'industrie, consiste dans la sublimation des corps gras, problème regardé jusqu'à ce jour comme d'une solution très-difficile.

D'après le procédé, pour lequel des brevets ont été pris tant en France qu'en Angleterre et en Amérique, on obtient, avec une grande facilité et une économie considérable, la séparation des acides gras.

La crainte de paraître indiscret nous force, pour aujourd'hui, à ne parler qu'en termes généraux de la découverte de nos deux honorables concitoyens, nous réservant toutefois de donner plus amples informations, lorsque nous aurons pu les recueillir. O. PRUDHOMME.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

COMPOSÉS DES MÉTALLOÏDES.

Depuis longtemps, les composés formés par la combinaison des métalloïdes entre eux sont utilisés dans l'industrie, et, sous ce rapport, leur étude nous offre un grand intérêt.

Les acides formés par l'union de l'oxygène avec le soufre, l'azote, le phosphore, etc..., sont, surtout aujourd'hui, devenus des agents indispensables dans le plus grand nombre des industries.

L'hydrogène, de son côté, en se combinant avec le chlore, l'iode, le brôme et le fluor, a donné naissance à des hydracides qui ne sont ni moins répandus, ni moins utiles.

Avec le carbone il produit le gaz d'éclairage. Avec l'azote il forme l'ammoniaque, composé très-employé aujourd'hui.

L'eau elle-même, qui est le résultat de sa combinaison avec l'oxygène, est un des corps les plus importants de la nature, à cause du rôle immense qu'elle y remplit et des nombreux phénomènes dont elle est le principe.

La chimie doit à la propriété réductive de l'hydrogène, la découverte d'un grand nombre de métaux.

Nous commencerons l'étude des composés des métalloïdes par ceux résultant de l'union de l'hydrogène avec le chlore, le brôme, l'iode et le fluor.

En faisant l'histoire particulière de chacun de ces métalloïdes, nous avons déjà vu qu'ils étaient doués d'une assez grande affinité pour l'hydrogène, et qu'ils donnent naissance, en se combinant avec lui, à des corps acides très-énergiques.

Le chlore produit ainsi l'acide chlorhydrique, que nous pouvons regarder comme le type de ce genre de composés.

Cet acide est représenté par la formule H Cl, c'est-à-dire qu'il est produit par l'union d'un équivalent d'hydrogène et d'un équivalent de chlore.

Il est gazeux, incolore. Il répand au contact de l'air des vapeurs blanches dues à sa grande avidité pour la vapeur d'eau, dont l'atmosphère est toujours plus ou moins chargée.

L'eau le dissout avec une très-grande facilité.

Elle peut en absorber environ 500 fois son volume.

Cette propriété est mise en évidence lorsqu'on débouche, sous l'eau, une éprouvette remplie de ce gaz.

La dissolution se fait avec une telle rapidité, que l'eau se précipite jusqu'au fond du vase, de la même manière qu'elle le ferait dans le vide.

Il arrive presque toujours que l'éprouvette est brisée par la violence du choc.

Quand le gaz est mélangé d'une petite quantité d'air, la dissolution ne se fait plus que lentement.

On prépare dans les arts de grandes quantités d'acide chlorhydrique, qui n'est autre chose qu'une dissolution de gaz dans l'eau.

On l'opère en faisant passer un courant de gaz acide chlorhydrique, pendant longtemps, dans des vases remplis d'eau.

Il est employé pour le décapage des métaux et pour la fabrication de certains sels métalliques.

Autrefois il était connu sous le nom d'acide muriatique et d'esprit de sel.

L'acide chlorhydrique est sans action sur les métalloïdes.

Mais il agit sur plusieurs métaux, en se décomposant. C'est ainsi qu'il se comporte avec le potassium, le zinc, le fer, etc., à la température ordinaire.

Le chlore s'unit au métal pour former un chlorure, tandis que l'hydrogène est mis en liberté.

Les métaux peu oxydables, comme l'argent, l'or, etc., ne le décomposent à aucune température.

Il se combine avec tous les oxydes métalliques, et dans ce cas, il y a une double décomposition déterminée par la double affinité du chlore pour le métal de l'oxyde, et de l'hydrogène pour l'oxygène.

La représentation, par une formule, d'un cas particulier, celui de l'acide chlorhydrique sur l'oxyde de zinc, va nous faire concevoir ce qui se passe.

$$H\,Cl + Zn\,O = Zn\,Cl + H\,O$$

L'acide chlorhydrique est indécomposable par la chaleur seule, à quelque température qu'on le soumette.

Ce gaz a une odeur suffocante et une saveur acide très-vive.

Respiré à forte dose, il peut agir d'une manière dangereuse sur l'économie animale.

Il rougit les teintures végétales en les décomposant.

On est parvenu à le liquéfier, en le soumettant à une pression de 40 atmosphères, à une température de $+ 10^{\circ}$.

L'acide chlorhydrique ne se prépare à l'état de gaz que dans les laboratoires.

Il se produit en grande quantité dans les fabriques de soude, lorsqu'on transforme le sel marin ou chlorure de sodium (Na Cl) en sulfate de soude.

Mais alors on recueille le gaz dans l'eau, pour former l'acide livré au commerce.

La formule suivante représente la préparation du sulfate de soude et de l'acide chlorhydrique, au moyen du sel marin et de l'acide sulfurique.

$$Na\,Cl + S\,O^3\,H\,O = H\,Cl + S\,O^3\,Na\,O$$

C'est aussi de cette manière que l'on prépare l'acide chlorhydrique gazeux, dans les laboratoires.

On introduit du sel marin dans un ballon de verre, et l'on verse dessus de l'acide sulfurique.

Le gaz se dégage et on le fait passer au moyen de tubes de verre dans une éprouvette placée sur le mercure, sa grande solubilité empêchant de le recueillir sur l'eau.

Les propriétés et la préparation des acides bromhydrique (H Br) et iodhydrique (H Io) sont les mêmes que celles de l'acide chlorhydrique.

De même que ce dernier, ce sont deux gaz fumant à l'air. Leur solubilité dans l'eau est aussi très-grande.

Ils ne sont pas employés dans les arts, à cause de la rareté des corps dont on peut les extraire.

Quant à l'acide fluorhydrique (H Fl), il jouit de propriétés toutes particulières.

Peu de corps peuvent se soustraire à son action corrosive, qui le rend d'un maniement dangereux. Il est liquide à la température ordinaire et donne des vapeurs blanches au contact de l'air.

Il bout et distille à $+ 15^{\circ}$. Son caractère distinctif est la facilité avec laquelle il attaque le verre et la silice.

Par suite, il est employé dans les arts pour la gravure sur verre.

On enduit de cire une lame de verre et l'on y grave à la pointe sèche le dessin qui doit être reproduit, puis on verse l'acide fluorhydrique, qui n'attaque que les parties du verre mises à nu.

Les métaux sont presque tous attaqués par l'acide fluorhydrique. On ne connaît que le plomb, l'argent, le platine et l'or, capables de lui résister.

Ces métaux sont employés pour faire les vases dans lesquels on veut le conserver.

L'acide fluorhydrique se prépare en traitant dans une cornue de plomb le fluorure de calcium (Ca Fl), autrement dit spath fluor ou chaux fluatée qui se trouve dans la nature, par l'acide sulfurique, et en chauffant doucement :

$$Ca\,Fl + S\,O^3\,H\,O = H\,Fl + S\,O^3\,Ca\,O$$

Le produit de la réaction est du sulfate de chaux et de l'acide fluorhydrique.

Quand on le prépare, on ne saurait s'entourer de trop grandes précautions pour éviter d'en être atteint ou de le respirer, car la plus petite quantité absorbée dans l'acte de la respiration suffit pour donner la mort, et une seule goutte tombant sur la main produit une brûlure pénétrante des plus dangereuses.

L'acide chlorhydrique et les autres hydracides que nous avons groupés autour de lui forment, avec l'acide azotique de nouveaux composés, appelés *eaux régales*, doués de propriétés dissolvantes très-énergiques.

C'est ainsi qu'un mélange d'acide chlorhydrique et d'acide azotique étant soumis à l'action d'une douce chaleur, la liqueur prend une couleur rougeâtre foncée, et il se forme de l'eau régale proprement dite, qui est employée pour dissoudre l'or, le platine, et en général les métaux inattaquables par les autres acides.

EUGÈNE BEAU.
Élève de l'École des Mines.

(*La suite à un prochain numéro.*)

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

DEUXIEME ANNÉE. N° 21. SAMEDI, 15 MAI 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

Nous avons reçu avec étonnement des lettres de plusieurs abonnés, qui se plaignent de n'avoir point reçu la *Lumière* du 1er mai courant. Nous pouvons leur affirmer que tous les exemplaires de ce numéro ont été remis à la poste, comme à l'ordinaire, et que l'inexactitude qu'ils nous signalent ne provient pas de nos bureaux. Nous ne savons à quelle cause l'attribuer; mais nous veillerons à ce qu'elle ne se renouvelle pas. Nous nous adresserons directement à l'administration des Postes.

SOMMAIRE.

A NOS ABONNÉS. — BEAUX-ARTS. SALON de 1852 (septième article). MM. Cabanel, Bonvin, Gallait, Le Secq, Haffner, Roqueplan, par M. H. DE LACRETELLE. — RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE (suite), § VII, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER. — NOUVELLES DIVERSES. — PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES. — BULLETIN DE LA CORRESPONDANCE.

A NOS ABONNÉS.

Une nouvelle revue scientifique, *le Cosmos*, vient de paraître.

En bons confrères, et dans l'intérêt de la science, nous aurions applaudi à l'apparition d'un semblable journal si, en tête de l'introduction, nous n'avions lu cette phrase passablement étrange :

« *Le Cosmos*, dont nous publions aujourd'hui le premier numéro, vient *remplacer* et *continuer le journal* LA LUMIÈRE, fondé et dirigé par M. de Montfort, dans l'intervalle du 9 février au 29 octobre 1851. Son fondateur est le même, et *le Cosmos* sera toujours *le journal créé par M. de Montfort* ; mais la rédaction a passé en d'autres mains et son cadre s'agrandit... »

Et plus loin :

« *Le Cosmos* n'oubliera jamais qu'il *remplace la Lumière* et que sa sœur aînée, etc... »

Et encore :

« Mais qu'il nous soit permis aussi, maintenant que l'*heure de la léthargie* a passé pour nous... »

En vérité, voilà un *frère cadet* bien empressé de recueillir la « succession » (comme dit quelque part *le Cosmos*) d'une *sœur* qui a, Dieu merci ! bon pied, bon œil, et qui ne pense nullement à se laisser mourir.

Mais non ! il paraît que *la Lumière* est morte, et bien morte. — Le *Cosmos* le dit. Il est clair maintenant que les 20 numéros qui ont paru depuis le mois d'octobre, les 400 abonnés qui sont venus s'ajouter à ceux que comptait l'ancienne administration, sans le secours d'aucune annonce ni d'aucune réclame, les nombreuses reproductions de nos articles dans les journaux les mieux posés, enfin les encouragements de tout genre que nous recevons chaque jour et qui nous donnent lieu de croire que notre publication n'est pas tout à fait inconnue dans le monde artistique et scientifique ; il est clair, disons-nous, que tout cela n'est qu'illusion, chimère, rêve, que le triste effet du « *sommeil léthargique* » dont *le Cosmos* vient de nous tirer charitablement ! Nous avons dormi et rêvé pendant six mois ! — et nos lecteurs aussi, évidemment !

Cependant, maintenant que nous voici tous réveillés, grâce au *Cosmos*, nous croyons utile de faire connaître certains détails à nos lecteurs, en attendant que nous fassions respecter légalement nos droits attaqués. Il est déplorable que nous soyons forcés de n'avoir avec M. Monfort que des relations judiciaires ; mais on verra à qui en est la faute.

Au mois d'octobre 1851, M. Monfort arrêta brusquement la publication de la *Lumière*. Nous l'apprîmes avec regret, parce que nous avions prévu tout l'avenir qui était réservé à ce journal et les nombreux services qu'il devait rendre à la photographie et aux sciences qui s'y rattachent, ainsi qu'à l'art en général. Nous résolûmes de le faire revivre, et nous en obtînmes la concession. M. Monfort s'engagea à rembourser le dividende de leur abonnement à ceux des anciens abonnés qui en feraient la réclamation (voir le numéro de la *Lumière* du 29 octobre 1851), comme nous nous engageâmes, de notre côté, à servir ceux qui désireraient continuer. Ces derniers savent si nous avons tenu notre promesse. Quant à M. Monfort, il oublia la sienne. En effet, nous lui présentâmes en vain les demandes de remboursement qui nous furent adressées. Nous pensâmes qu'il était de notre devoir de remplir pour lui l'engagement qu'il avait pris, et nous remboursâmes une somme de 420 fr. environ. Il s'ensuivit entre nous un débat qui est encore pendant, et dont M. Isbert, avocat, est arbitre.

Est-ce pour ne pas payer sa dette et éviter une condamnation imminente que M. Monfort crée un nouveau journal qu'il offrira en compensation à ses anciens abonnés ? Est-ce le regret trop vif d'avoir abandonné la *Lumière*, regret surexcité par la prospérité toujours croissante de ce journal depuis la nouvelle direction, qui pousse M. Monfort à fonder une nouvelle revue ? Rien de mieux ; mais il ne faut pas se jeter dans une concurrence déloyale que les tribunaux sont appelés à réprimer. M. Monfort ne pourra pas alléguer son excuse habituelle : l'ignorance des lois françaises ; c'est là une question toute d'honneur, sur laquelle on ne peut se tromper ; et la loyauté est de tous les pays...

Nous ne pouvons croire à la sincérité du *Cosmos*, qui, se posant comme une revue sérieuse, universelle, dans laquelle doit figurer tout ce qui se fait de nouveau, d'intéressant, d'utile *sub sole* (le titre et le programme le disent), commence dans son premier numéro, dans sa première page, par annoncer qu'elle *continuera* un journal qui *se continue* parfaitement lui-même, et qui n'a jamais *discontinué*. Autrement, on serait en droit d'avoir une idée peu favorable de la manière dont elle se renseigne. Avant d'instruire ses lecteurs de ce qui se fait aux extrémités du monde, il ne serait peut-être pas indifférent de savoir ce qui se fait dans la ville même où l'on paraît, à deux pas de ses bureaux.

Nous ne poserons plus qu'une question au *Cosmos* : s'il croit continuer la *Lumière*, pourquoi a-t-il changé de nom ?

Nous n'ajouterons pas que nous avons fait paraître, depuis six mois, tous les articles publiés ou annoncés par la nouvelle revue. Nous ne voulons pas en ce moment discuter le *Cosmos*. Sans les motifs que nous venons d'indiquer, nous aurions été heureux de saluer en lui un nouveau frère d'armes dans la grande lutte dont nous sommes les humbles champions, et que l'intelligence humaine livre depuis tant de siècles à la nature, pour lui arracher ses secrets et ses trésors. Nous lui offrons même, de grand cœur, une franche et loyale alliance, s'il veut réparer ses torts. Seulement, nous prévenons d'avance son fondateur que, s'il venait à laisser tomber le *Cosmos*, comme il avait laissé tomber la *Lumière*, nous ne ferions pas pour celui-là ce que nous avons fait pour celle-ci : un *seul* journal, qu'on estime et qui prospère, suffit à notre ambition...

ALEXIS GAUDIN.

BEAUX-ARTS.

SALON DE 1852.

MM. CABANEL, BONVIN, GALLAIT, LE SECQ, HAFFNER, ROQUEPLAN.

La mort de Moïse est restée mystérieuse dans l'histoire juive. Ce fut dans la vallée de Moab, avant d'avoir mené son peuple jusqu'aux terres qu'il devait atteindre, qu'il tomba tout d'un coup, par un ordre du Seigneur. Eternelle preuve que rien ne s'achève parmi les hommes, et que tous les rêves d'ici-bas auront leur réalité ailleurs ! Il mourut subitement. Des anges vinrent qui l'ensevelirent, et nul n'a jamais découvert sous quel pli de la vallée reposait le grand et cruel législateur, le conducteur des peuples, qui, avec sa voix poétique, les attirait sur sa route, comme avec un clairon. M. Cabanel a pris ce magnifique sujet pour son tableau, qui est bien compris et exécuté avec talent. Mais dans l'étude qu'ils font des divins maîtres de l'Italie, les premiers grands prix devraient s'efforcer de ne pas altérer leur originalité par leur admiration. Entre voir et copier, il y a toute la différence qui existe entre grandir et se rapetisser. Le Moïse est trop inspiré du Moïse de Michel-Ange ; M. Cabanel s'est contenté de le renverser admirablement, et de lui imprimer la raideur cadavérique. Le Dieu qui arrive sur son nuage ressemble trop à un dieu du paganisme. Il est convenu que Jehovah est un vieillard, et que Jupiter seul a le privilége de n'avoir point dépassé l'âge mûr. Combien l'homme, eût-il du génie, échoue toujours, et arrive à des inventions mesquines, lorsqu'il veut représenter la splendide et immatérielle figure de son Dieu ! Combien cette borne, que son intelligence ne peut point dépasser, projette toujours d'ombre sur ces créations impossibles ! Nous sommes protestant à cet égard, et, par respect pour l'Eternel, nous bannirions sa représentation de ses temples. Nous ne faisons pas ces réflexions pour M. Cabanel. Il n'a pas réussi, il n'a pas échoué plus qu'un autre. Il n'est point donné à la pensée la plus lumineuse, de con-

templer, dans un éclair d'inspiration, la grande face de l'Invisible de la nature! M. Cabanel a été plus à son aise en dessinant les anges. Mais, est-ce parce que les anges sont les oiseaux du Paradis qu'il leur en a donné les ailes?

La classe des petites est une très-jolie toile de M. Bonvin. La bonne sœur accueille avec un vrai sourire évangélique ces enfants qui montent les marches de son école. C'est un pêle-mêle de groupes heureusement choisis, et parmi lesquels il n'y a pas de confusion. Cette peinture réaliste nous rend une scène que nous avons tous vue dans les rues désertes, où chaque pavé porte son petit enfant. Les unes viennent avec leurs mères; les autres apportent dans leurs paniers, ces boîtes de Pandore des écoliers, leurs provisions de la journée. Il y a un nuage de tristesse sur leurs fronts, parce qu'elles entrent; mais comme il se dissipera au grand air, et comme il s'évaporera en cris joyeux lorsque l'heure aura sonné et qu'elles sortiront! Les maisons de Paris, toutes celles où se trouvent des mères, ont tressailli de fond en comble à ces échappées sonores d'oiseaux envolés. M. Bonvin a très-bien rendu un des côtés de ces scènes populaires et touchantes. Il aime le peuple, puisqu'il peint avec amour et vérité ses enfants. L'amour du peuple est déjà pour moitié dans la sainteté et dans le mérite de toute œuvre. Nous nous rappelons avoir vu l'année passée un tableau de M. Bonvin, qui nous avait donné encore plus d'espérance. M. Bonvin n'a point dépassé le point qu'il avait déjà atteint. Nous espérons encore.

La foule s'impressionne toujours aux tableaux qui ruissellent le sang. C'est cette même curiosité féroce qui la pousse aux exécutions criminelles. Elle tourbillonne en ce moment autour de la grande toile de M. Gallait : *Les derniers honneurs rendus aux comtes d'Egmont et de Horn par le Grand-Serment de Bruxelles*. Une salle du couvent des Récollets; dans cette salle un lit de camp sur lequel on a placé les cadavres des deux comtes suppliciés. A ces cadavres, des mains pieuses ont rajusté les têtes qui viennent de tomber sous la hache. Elles sont là, avec leurs gouttelettes de sang, sur le même oreiller. On n'a pas pu les recoller assez exactement pour qu'on ne vît pas le tranchant du fer sur le cou. Elles sont renversées et livides, les muscles ne les soutiennent plus. L'ombre de la douleur et de l'agonie a passé sur elles. Les arbalétriers du Grand-Serment, corporation bourgeoise et militaire de Bruxelles, sont rangés autour du lit funèbre. On se sent pris d'un frisson en voyant ces deux martyrs de la même cause réunis dans la même couche, comme deux frères dans un berceau. Ils vont dormir du sommeil séculaire, jusqu'à ce que l'ange de la résurrection les réveille pour faire ensemble le beau rêve de l'éternité. Et ce rêve leur sera doux; car Dieu est juste, et ils sont morts pour la cause du peuple, qu'ils voulaient sauver des ordres impitoyables et atroces du duc d'Albe.

Ce tableau, tout plein des souvenirs de Delaroche, est incontestablement une très-belle peinture, mais pas autre chose. Dans cette représentation exacte d'un fait historique lamentable, vous chercheriez en vain cette inspiration qui éclatait par tant d'éclairs dans la *Jane Gray* ou dans le *Cromwell* du maître de M. Gallait. Cela est froid, tout en étant dramatique. On ne découvre pas une figure qui fasse comprendre que le peuple vengera plus tard ces premiers apôtres de la liberté. On ne sent pas chez tous ces hommes d'armes cette passion de la reconnaissance populaire, qui traduira la vengeance en révolution. Le comte d'Egmont, ce brillant vainqueur de Saint-Quentin, cet homme à bonnes fortunes, qui passe dans le Louvre de Henri II, et dans les annales galantes de Brantôme, et qui enfin trouve, un peu par hasard, une mort digne d'un citoyen, a déjà inspiré un poëte, dans Gœthe. Malgré l'estimable tableau de M. Gallait, il n'a pas encore un peintre.

On disait au Salon que la tête d'Egmont avait été copiée sur celle de Boccarmé. Nous ne répétons cette rumeur que pour la réfuter. Le comte d'Egmont n'est pas mort pour la liberté, et le comte de Boccarmé n'a pas tué son beau-frère trois cents ans plus tard, pour que l'on confondît sous la même ressemblance le martyr avec l'assassin. M. Gallait a du goût, les Belges ont du patriotisme : cette calomnie est impossible.

Nous avons retrouvé avec grand plaisir M. Le Secq, cet artiste si éminent dans la photographie, ce patient résurrectionniste des vieilles murailles historiques. La place si haute qu'il s'est faite dans les destinées de la photographie ne lui fait pas abandonner ses pinceaux, qui ont droit aussi à sa reconnaissance. Son *Souvenir d'Italie*, rencontrera ceux de tous les touristes. Nous avons tous vu, sur les marches d'un palais de Naples, cette jeune femme offrant son sein aux baisers du soleil et à la bouche de son enfant. C'est la maternité complète, forte, insouciante de sa beauté et de la pudeur. Auprès d'elle, un lazzarone dort, pendant qu'un de ses compagnons lui fait à la tête l'opération espagnole. Ensuite un mendiant qui guette le passant rare à pareille heure, et, dans le fond, une haute voûte, et une belle perspective d'une rue de la ville, inondée de lumière et de chaleur. M. Le Secq a parfaitement senti et vu cette belle couleur italienne, et il a pleinement rendu hommage, par ses pinceaux, au soleil, son collaborateur éblouissant dans la photographie.

M. Haffner, déjà très-connu comme peintre de genre et de paysage, a continué sa réputation par l'envoi de sa *Fontaine à Obernay*. Les fontaines sont toujours charmantes, parce qu'auprès des fontaines il y a de jeunes filles, et parce que la taille se cambre triomphalement sous la cruche que supporte la tête. Celles de M. Haffner sont fraîches et Allemandes. Il est de très-bonne heure. Toutes ces servantes, à peine réveillées, toutes ces filles de petits bourgeois, ont déjà une chanson sur les lèvres, la valse sans doute qu'elles ont dansée la veille. Elles ont un babil cristallin, et des éclats de rire à faire s'ouvrir toutes ces fenêtres encore fermées. Leur voix monte, comme une joyeuse aubade, dans cette rue qui s'enfonce et dont les maisons se heurtent par leurs angles avec une irrégularité si pittoresque. On ne peut faire à ces Allemandes qu'un seul reproche : c'est de se porter toutes trop bien.

M. Camille Roqueplan a aussi une fontaine, celle *du Grand-Figuier dans les Pyrénées*. Les têtes brunes y remplacent les têtes blondes dont nous parlions. Mais le vrai tableau, c'est le figuier. Jamais il ne s'en déroula un plus vert et plus magnifique sur la route des pèlerins de la Bible, à l'heure où rentraient les troupeaux de Laban. Les belles visions de l'Orient semblent toutes se grouper et s'échafauder dans ce feuillage. L'escalier qui monte au figuier est charmant; le pic s'élance bien dans le fond pour regarder l'Espagne. Nous avons reconnu là le paysagiste dans Camille Roqueplan. Mais où est le peintre des cerises? Est-ce que la gelée les a toutes fait tomber, et est-ce qu'il ne poussera plus d'autres fleurs et d'autres enfants dans les vergers de ce délicieux peintre d'autrefois?

HENRI DE LACRETELLE.

M. Lefèvre-Deumier, surintendant des Beaux-Arts de la liste civile, a acheté, pour le Président de la République, trois paysages au pastel, de M. Léon de Bruys, dont nous avons eu l'occasion de mentionner récemment le talent et le succès, également incontestés.

Le prince, lorsqu'il a vu ces paysages, en a reconnu toute la valeur, et il a félicité M. Lefèvre-Deumier de son heureux choix.

RESUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ VII.

DU FIXAGE AU BAIN D'ARGENT ET DU FIXAGE SANS MIROITAGE.

Par l'opération du fixage au chlorure d'or l'épreuve reçoit un vernis métallique qui paraît être un alliage d'or et d'argent; le dépôt de l'or en couche excessivement mince glace l'argent partout où il est à nu, ce qui augmente le bruni des noirs; le composé mat qui forme les lumières de l'épreuve acquiert aussi plus de miroitement dans chaque facette infiniment petite composant son tissu; il en résulte donc aussi un mat plus éclatant et une adhérence plus grande de ce composé, par suite de la superposition du vernis métallique.

J'ai essayé, sans succès, de substituer le platine à l'or; il n'en a pas été de même de l'argent. Certains liquides argentifères, sous l'influence de la pile, fixent très-solidement les épreuves : les lumières prennent un éclat extraordinaire, et, sans l'extrême tendance à cristalliser et à produire un dépôt mat qui est naturel à l'argent, ce serait le meilleur procédé à suivre; mais cette cristallisation du dépôt nuit au bruni des noirs et les couvre d'un voile bleu dès qu'elle s'établit. Les blancs, au contraire, ne sont jamais obscurs et bleus, comme cela arrive avec le chlorure d'or pour les parties solarisées; on obtient dans ce cas un beau blanc de lait, qui produit un modelé dans les lumières très-remarquable; c'est pourquoi le fixage au bain d'argent est précieux pour les épreuves solarisées qui, sans son secours, devraient être mises au rebut.

Pour fixer les plaques au bain d'argent, le mieux serait de les plonger entièrement dans une auge en verre remplie d'une solution de chlorure d'argent dans le cyanure de potassium, préparée comme il a été dit dans le chapitre qui traite de l'argenture des plaques; mais ce moyen nécessite le vernissage du revers de la plaque, et l'emploi d'une plaque d'argent tenue en regard dans le même bain et communiquant métalliquement avec le pôle charbon d'un élément de Bunsen, sans compter une foule d'autres précautions pour immerger la plaque et déterminer le moment d'arrêt. Ce procédé étant avantageux seulement pour les épreuves solarisées, on devra s'en tenir à une méthode beaucoup plus simple, qui évite l'emploi d'une auge, du vernissage et de la plaque d'argent. Elle consiste à verser sur la plaque lavée à l'hyposulfite et rincée sans l'assécher, une petite portion du bain argentifère, absolument comme si l'on voulait fixer au chlorure d'or. Seulement il faudra nettoyer avec du papier de verre les pointes du pied à fixer sur lesquelles pose la plaque, le revers de la plaque elle-même et la tige du pied à fixer, afin d'obtenir un contact métallique. Avant d'appliquer le courant électrique, il sera nécessaire aussi d'opérer le mélange du liquide argentifère avec l'eau restée sur la plaque, en soufflant à sa surface avec un chalumeau quelconque. Cela fait, on appliquera à la surface du liquide une feuille d'argent battu, comme celui qui sert à argenter, et le fil du pôle zinc d'un élément de Bunsen ayant été enroulé sur la tige du support à fixer, l'argenture de la plaque commencera aussitôt que l'on touchera la feuille d'argent avec un fil très-fin en argent partant du pôle charbon. Si le courant passe bien, on s'en apercevra par le départ très-rapide de la feuille d'argent, que l'on déplacera sans cesse pendant l'opération, et si, après le départ complet de la feuille déposée, on ne jugeait pas l'argenture assez forte, on appliquerait une nouvelle feuille d'argent. Il est bien entendu que cette feuille d'argent ne touchera nulle part la plaque; autrement le courant passerait sans attaquer la feuille d'argent.

Quand les plaques ont été ainsi fixées, on peut faire une nouvelle épreuve, après un simple bruni; mais si le polissage enlève la pellicule d'argent, il faut le compléter comme à l'ordinaire, afin d'enlever l'image emprisonnée entre les deux lames d'argent.

Il serait possible de rendre l'argent moins cristallisable et susceptible de glacer les noirs comme l'or, sans produire un mat dans ces parties, en ajoutant à la solution d'autres métaux, tels que le platine, le cuivre et l'or lui-même : j'ai déjà fait quelques essais avec le cuivre; le résultat a été inverse; l'argent pur glace mieux que l'argent allié de cuivre.

A l'époque où je m'occupais de ce procédé, j'ai présenté à l'Académie des sciences une épreuve fortement solarisée, fixée moitié au chlorure d'or et moitié au bain d'argent : la partie fixée au chlorure d'or était noire et sans modelé; tandis que celle fixée au bain d'argent était d'un blanc de lait, et modelée en pleine lumière.

Les épreuves simplement fixées au chlorure d'or sont toujours miroitantes, c'est-à-dire ne sont visibles qu'au reflet du mur : c'est une grande imperfection. J'ai toujours cherché à y remédier, et, bien que le succès, n'ait pas répondu à mes espérances et à mes efforts, je n'ai pas renoncé à faire des recherches nouvelles pour arriver à un résultat complet.

Il y a dix ans, lorsque j'étudiais l'emploi du chlorure de cuivre, il m'est arrivé, en l'employant mêlé à de l'eau bromée, d'obtenir une épreuve sans miroitage dont les blancs avaient la solidité et l'aspect de l'ivoire; cette épreuve ainsi fixée n'était pas photogénique, car bien des années après j'ai retrouvé un fragment de cette épreuve qui avait été constamment exposé à la lumière sans avoir changé.

Cette fois je vais essayer l'action des corps volatils en vue de former sur l'argent un sulfate noir, comme je l'ai indiqué dans un article précédent. En attendant, j'exposerai sommairement le procédé par les acides, qui m'a donné quelquefois de beaux résultats pour les vues, et qui pourrait servir avantageusement pour les épreuves destinées au stéréoscope.

L'inégalité de composition chimique qui existe dans une épreuve daguerrienne entre les noirs et les lumières, con-

tient certainement le germe de plusieurs procédés pour le fixage sans miroitage; dans les noirs il y a de l'argent pur, et dans les lumières un dépôt d'un sel double d'argent et de mercure à base d'iode, de chlore ou de brôme. Le difficicile est de noircir l'argent, en respectant rigoureusement les linéaments les plus fugitifs du dépôt. Les agents les plus énergiques, contre toute attente, transforment ces images, sans altérer en rien leur fini; mais il faudrait pouvoir les appliquer instantanément sur toute la surface de la plaque à la fois, et arrêter avec non moins de précision leur action corrosive. Le chlorure de cuivre est de ce genre.

Pour régler à volonté la morsure, j'ai songé à faire usage des chlorures inertes par eux-mêmes sur l'argent, en les aidant par l'adjonction de l'acide azotique activé par la chaleur.

L'acide azotique seul, aidé de la chaleur, dissout l'argent, sans attaquer le dépôt qui forme l'image; il se forme ainsi une gravure légère qui est visible à l'œil, quoique insensible au toucher le plus délicat. Quand l'acide azotique est uni à un chlorure alcalin, il arrive un moment où l'argent, corrodé d'abord par l'acide, se couvre d'un dépôt brun foncé, composé de chlorure d'argent dans un état particulier; il se forme ainsi une surface obscure et mate qui est d'une adhérence parfaite et jouit d'une cohésion considérable. Il se produit donc ainsi une épreuve dépourvue de miroitement et fixée plus solidement que jamais; mais ces épreuves ont le défaut capital de noircir à la lumière. Dans cette transformation fâcheuse, ce sont les lumières qui foncent de couleur; il s'est formé à leur surface un dépôt gris, qui noircit invariablement à la lumière; la couche noire de chlorure d'argent subit un changement de couleur inverse, son ton noir tire de plus en plus sur le rouge.

J'ai espéré pendant bien longtemps de remédier à ce grave inconvénient; j'ai essayé tous les agents acides, alcalins, métalliques, réducteurs, sulfureux, dissolvants, et je n'ai abouti qu'à des palliatifs; il n'y a que l'argenture de l'épreuve à la pile avec un bain acide, qui mette ces épreuves à l'abri des atteintes de la lumière.

Pour préparer un liquide fixateur, on mêle ensemble 3 parties de chlorure de calcium en solution concentrée avec 7 parties d'acide azotique très-fort, en y ajoutant quelques gouttes de sulfate de fer dissous, ou un très-petit fragment de couperose verte; cette addition paraît donner de plus beaux noirs. Pour l'usage cette liqueur doit être étendue de dix fois son volume d'eau.

Au lieu d'hyposulfite, on emploie, pour laver la plaque, le cyanure blanc de potassium, à la dose de 1 gramme au moins et 5 grammes au plus par litre d'eau ordinaire filtrée. Pour cela, la plaque ayant été placée de niveau sur son support avec ses coins relevés formant coupe, on verse largement la solution de cyanure de potassium, en allant vivement d'un bout de la plaque à l'autre; dès que la plaque paraît blanche, on verse en abondance de l'eau à sa surface pour chasser le cyanure de potassium, et, après avoir débarrassé la plaque de l'excès d'eau en l'inclinant un peu, on verse sur un angle le liquide fixateur étendu, comme si on voulait fixer au chlorure d'or; puis, avant de chauffer, on égalise le mélange de l'eau restée avec le liquide fixateur en soufflant, à la surface du liquide, avec un chalumeau. Dès ce moment on commence à chauffer par-dessous avec une lampe à large mèche, en regardant l'épreuve au reflet d'un *corps blanc*, condition inverse de celle à observer pour fixer au chlorure d'or. Quand il se formera des bulles, il faudra les faire partir, en frappant le support avec un corps métallique qui produise des coups secs. En continuant de chauffer, l'image, qui d'abord paraissait négative, deviendra peu à peu positive au reflet du blanc, et prendra bientôt un relief extraordinaire; ce sera à ce moment une gravure chimique, et il faudra éloigner la lampe pour laisser égaliser la température.

En appliquant la lampe de nouveau, on verra bientôt naître le mat dans une région de la plaque; c'est là qu'il faudra chauffer de préférence pour faire gagner de proche en proche le dépôt. Quand toute la plaque en sera couverte, on portera le liquide à l'ébullition jusqu'à couvrir entièrement d'une couche mate les blancs déliés qui s'y prêtent difficilement; on n'arrêtera le feu que quand on n'apercevra plus de parties brillantes, au reflet du blanc; l'épreuve sera alors fixée sans miroitage.

Les défauts inhérents à ce procédé sont d'avoir presque constamment quelques marbrures déterminées par la première morsure du fixateur en le revisant, de ronger les demi-teintes, et surtout de donner des images impressionnables à la lumière. Les deux premiers défauts rendent ce procédé difficilement applicable aux portraits; mais, pour les vues de petites dimensions faites avec de très-petites ouvertures à grande lumière, ils sont insensibles. J'ai obtenu des vues de Notre-Dame d'une délicatesse infinie, et, sans le noircissement général à la lumière, on aurait pu les employer en joaillerie pour en orner des coffrets.

Je n'ai réussi à mettre les épreuves à l'abri de l'influence de la lumière qu'en les argentant à la pile avec du nitrate d'argent ammoniacal acide.

La plaque étant placée sur le support avec les précautions indiquées dans ce chapitre pour le fixage au bain d'argent, après son lavage à grande eau au sortir du fixage sans miroitage, on verra à sa surface du nitrate d'argent acide qu'on égalise avec le chalumeau. Pour déterminer le dépôt de l'argent, on promène dans le liquide une lame d'argent adaptée au fil du pôle charbon. Par ce moyen, les blancs se couvrent d'un dépôt cristallin d'argent aussi blanc que du papier : pendant ce temps-là, il faut toujours avoir l'œil sur les noirs, et enlever la lame d'argent dès qu'on s'aperçoit qu'il s'y dépose aussi, par ci par là, quelques cristaux d'argent.

Le nitrate d'argent ammoniacal argentifère se prépare en faisant dissoudre une partie de nitrate d'argent dans 20 parties d'eau distillée; ajoutant ensuite quelques gouttes d'ammoniaque, elles formeront un précipité qui sera dissous par une addition d'acide azotique en excès.

La tension de la pile devra être très-faible : elle sera chargée avec de l'acide sulfurique contenant 50 parties d'eau et de l'acide azotique au 10e : on aura surtout grand soin que la communication métallique soit parfaite entre le pôle zinc et la tige du support d'une part, les pointes et le revers de la plaque d'une autre part.

Je n'insiste pas beaucoup aujourd'hui sur la description de ce procédé, espérant bientôt pouvoir donner un moyen plus complet, basé sur l'emploi des corps en vapeur et des noirs à base de sulfure, qui sont inattaquables à la lumière.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur au Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

ELECTRO-CHIMIE. — Nouveaux développements relatifs aux effets chimiques produits au contact des solides et des liquides. — Effets résultant de diverses solutions alcalines ou métalliques sur le calcaire et la chaux sulfatée. — Méthode de cristallisation à l'aide d'une circulation continue.

M. Becquerel a présenté dans la dernière séance un mémoire du plus haut intérêt, relatif aux effets chimiques produits au contact des solides et des liquides. Jusqu'à ce jour, la chimie avait négligé l'étude des actions lentes, non pas que cette série de phénomènes sortît de sa compétence, mais simplement parce qu'elle nécessite un temps souvent très-considérable, et l'emploi de l'électricité, considérée comme force accessoire subordonnée aux affinités. L'électrochimie était donc une voie toute nouvelle à explorer, en cela même qu'elle procède par la force seule des affinités naturelles, et qu'elle devait avoir pour résultat presque infaillible la production de produits conformes dans leur composition et leurs propriétés à ceux fournis par la nature. C'est donc à l'étude des changements chimiques produits au contact de solides plus ou moins insolubles avec des dissolutions ayant sur ces corps une action plus ou moins forte, que M. Becquerel a dirigé ses expériences, utilisant d'abord l'électricité pour produire le phénomène, et laissant en second lieu agir les affinités. L'électricité qui existe à l'état latent entre les molécules des corps se développe au contact des solides et des liquides, et détermine presque toujours, surtout dans les actions lentes, une nouvelle action chimique, ou active énergiquement celle déjà commencée. Les composés formés ainsi cristallisent toujours, quoique insolubles.

Nous nous empressons de communiquer à nos lecteurs certains procédés qui doivent les intéresser vivement, en commençant par les effets résultant de la réaction de diverses solutions alcalines ou métalliques sur le calcaire (CaO, CO^2).

1° *Formation du phosphate neutre de chaux* ($2CaO, PhO^5, 4HO$). — Faire réagir lentement, par l'intermédiaire du gaz acide carbonique, une solution de phosphate d'ammoniaque a 5° B., sur un morceau de calcaire. Les cristaux obtenus sont au phosphate neutre de chaux.

2° *Plomb carbonaté* (PbO, CO^2). — Composé obtenu cristallisé comme celui de la nature par une réaction lente durant deux mois d'une solution d'azotate ou de chlorure de plomb sur le calcaire.

3° *Cuivre carbonaté bibasique* (malachite) $CuO^2, CO^2, 2HO$). — Il y a déjà vingt ans que M. Becquerel fit connaître pour la première fois le procédé à l'aide duquel on peut reproduire la malachite.

Un morceau de calcaire plongé dans une solution d'azotate de cuivre à 12 ou 15 degrés (Baumé) produit un dégagement de gaz acide carbonique, en même temps qu'il se forme de l'azotate de chaux qui se dissout, et du sous-azotate de cuivre insoluble, qui se dépose sur le calcaire superficiellement d'abord, puis pénètre par imbibition et obstrue tellement les interstices moléculaires, que l'action capillaire ne peut plus s'exercer. Les cristaux aciculaires obtenus sont d'un vert pâle; il faut encore, pour leur donner cette nuance vive, particulière à la malachite, plonger le morceau entier dans une solution de bicarbonate alcalin à 5 ou 6 degrés, et l'on ne tarde pas à s'apercevoir de la formation du cuivre carbonaté basique.

M. Becquerel a présenté dans cette séance un vase en calcaire, recouvert, par son procédé, d'une couche de malachite de plus d'un demi-millimètre d'épaisseur; seulement nous remarquons que cette malachite ne présente pas ces veinures concentriques qui font la beauté de celles que la Russie nous envoie; mais au lieu d'être le résultat d'un assemblage de mille morceaux rapportés avec art, le vase que nous avons sous les yeux est d'un seul jet, mérite d'un grand prix, même en face des produits naturels. Nous croyons même qu'il sera possible d'arriver à un parfait résultat en se servant d'albâtre calcaire à couches concentriques.

Cette malachite artificielle est, comme la naturelle, peu solide; elle se dégage facilement, mais elle est susceptible de se polir comme cette dernière.

Les expériences ont donné d'autres résultats satisfaisants. Ainsi, on obtient un effet très-agréable en remplaçant la solution de bicarbonate de soude par une immersion dans une solution étendue de potasse. Il y a alors décomposition du sous-azotate de cuivre, formation d'azotate de soude et dépôt de deutoxyde hydraté CuO, HO, en cristaux très-fins d'une couleur bleue, adhérant au calcaire et inaltérable à l'air.

Maintenant si, en préparant le deutoxyde hydraté CuO, HO, avec le carbonate desséché, obtenu par précipitation, on le fait sécher dans le vide, après des lavages préalables, on obtient une poudre d'un joli bleu inaltérable à l'air, et qui a de la ressemblance avec la cendre bleue, dont l'Angleterre a la recette et le monopole.

4° *Cuivre sous-sulfaté* (Brochantite) reproduit par le contact, durant plusieurs mois, d'un morceau de calcaire poreux avec une solution saturée de sulfate de cuivre.

Enfin, il nous reste à parler de l'arragonite et de la chaux carbonatée à l'état cristallin, obtenues par des réactions de solutions alcalines sur la chaux sulfatée.

M. Henri Bouilhet est venu réfuter les considérants de MM. Thomas et Delisse sur l'argenture galvanique, sans rien critiquer au mode de procéder. Nous renvoyons donc M. Bouilhet et ses concurrents dos à dos.

M. Payen, en professeur sérieux, qui veut le progrès avant toute considération personnelle ou satisfaction d'amour-propre, est venu mettre à la disposition des expérimentateurs une méthode nouvelle de cristallisation à l'aide d'une circulation continue.

L'appareil, fort simple, est composé d'un ballon, et de son allonge communiquant à un vase placé à distance, lequel vase est relié à son tour au ballon par un second tube qui sert à établir un va-et-vient dans la masse du liquide, par suite de l'élévation de température que l'on fait subir au ballon par une lampe ou un bain-marie.

La circulation fera dissoudre continuellement la substance contenue dans le ballon et l'allonge chauffés, et la solution passant dans le vase latéral y déposera ses cristaux pour venir se recharger ensuite et continuer ainsi.

La place nous manque pour parler d'une nouvelle manière de décomposer facilement l'ammoniaque. Nous remettons cela à dimanche prochain. A. MARONNIER.

Les photographes ont eu leur place à la fête du 10 mai. On avait construit d'abord pour eux, nous a-t-on dit, deux petits pavillons à droite et à gauche du Champ-de-

Mars, entre les tribunes et l'autel. Mais l'emplacement n'étant pas convenable, ces pavillons furent enlevés, et on réserva aux artistes une tribune d'où ils pouvaient embrasser l'ensemble de la cérémonie. On nous a cité M. Thompson comme un de ceux qui ont profité de cette faveur. M. le baron Gros, placé à l'une des fenêtres de l'Ecole-Militaire, a pu également reproduire, avec l'habileté qu'on lui connaît, la scène animée et imposante dont il était spectateur. Il a vingt-cinq épreuves admirables; cinq de ces épreuves, mises à côté les unes des autres, donnent la vue complète de la cérémonie.

NOUVELLES DIVERSES.

On a des nouvelles récentes de la mission scientifique envoyée en Orient par le ministre de l'intérieur pour explorer la Syrie et la Babylonie. Diverses lettres envoyées à M. de Longpérier, conservateur des antiquités du Louvre, nous apprennent que M. Fresnel et les personnes qui l'accompagnent sont arrivés à Alep dans les premiers jours de janvier. M. Opper a pu copier dans cette ville une très-belle inscription palmyrienne, et prendre les empreintes d'un très-grand nombre de pierres gravées antiques portant des inscriptions orientales. La mission se mit en route pour Diarbekir, où elle arriva le 13 février. Une pluie continuelle et une troisième quarantaine à Biredjig firent perdre beaucoup de temps aux voyageurs. Le 16, la mission partit pour Mossoul, où elle est arrivée le 4 mars, après beaucoup de fatigues, mais sans accidents. M. Fresnel chargea immédiatement M. Opper et M. Thomas, architecte de la mission, de prendre au palais de Koyoundjek des estampages des plus belles sculptures. Le mercredi 17 mars, la mission partait pour Bagdad. C'est de ce dernier lieu qu'elle va diriger ses recherches dans la Babylonie.

M. Victor Place, consul de France, arrivé à Mossoul le 12 janvier, n'a pas perdu un instant pour se mettre au courant des travaux laissés inachevés par son prédécesseur, M. Botta. Il a entrepris de nouvelles fouilles aux environs de Khorsabad, et a été assez heureux pour rencontrer des édifices antiques qui promettent une ample moisson de sculptures. Une tranchée ouverte dans un monticule a fait découvrir un vaste corridor voûté, détail architectural des plus intéressants.

A la date du 1er mars, notre consul n'avait pas encore laissé pénétrer ses ouvriers dans ce souterrain, voulant d'abord en laisser purifier l'air. D'autres fouilles ont amené la trouvaille d'une quantité considérable de petits monuments de métal, d'ivoire, de pierres gravées. M. Place a porté ses recherches sur divers points: outre Khorsabad, dont il a repris l'exploration, il est encore allé faire exécuter des travaux à Karakosch et à Karemlés. A la date du 12 mars, il poussait avec ardeur les divers travaux qu'il a entrepris.

— L'Académie des sciences vient de décider qu'il y avait lieu de procéder au remplacement du célèbre ingénieur Brunel, l'un des membres correspondants pour la section mécanique. La section chargée d'établir la liste des candidats vient de présenter :

En première ligne, M. Fairbairn, de Manchester; en seconde ligne, *ex æquo*, M. E. Hodgkinson, de Londres, et M. Willis, de Cambridge;

En troisième ligne, M. Weisbach, de Freiberg (Saxe). L'élection aura lieu prochainement. (*Estafette.*)

— L'assemblée générale de l'Association des inventeurs et artistes industriels, fondée et dirigée par M. le baron Taylor, a eu lieu dimanche soir au bazar Bonne-Nouvelle, dans la salle des concerts de l'Association des artistes musiciens.

La séance a été présidée par M. Taylor; M. Jobard, directeur du Musée belge, M. Galy-Cazalat, ancien membre de l'Assemblée constituante, présidents de l'Association, assistaient à la séance.

M. Tresca, ancien élève de l'École polytechnique, a lu le rapport des travaux du Comité. Ce rapport a été écouté avec le plus vif intérêt. M. Tresca, après avoir cité quelques passages du rapport de M. Sanson, du Théâtre-Français, à la dernière assemblée générale des artistes dramatiques, a fait voir combien les hautes considérations de cet artiste s'appliquent aussi à l'Association des inventeurs, qui ont le même intérêt à se grouper, à s'entendre, afin de pousser à l'amélioration de la loi qui régit les inventions.

M. Taylor a prononcé ensuite quelques paroles sympathiques en faveur de l'Association. La séance a été terminée par le tirage au sort des quatorze membres sortants du Comité. Les membres ont été réélus.

Le banquet annuel des six Associations, offert à M. Taylor, aura lieu le 15 mai (samedi), jour anniversaire de la naissance de l'homme dévoué qui a su grouper les six Associations qui constituent la Société des lettres et des arts. (*Presse.*)

— Il est en ce moment question d'enlever du Panthéon le fronton de M. David (d'Angers), qui serait placé au Musée de Versailles, et de le remplacer par un nouveau fronton. S'il faut en croire la *Patrie*, qui doit être bien informée, l'effigie de M. le président de la République figurerait dans le nouveau fronton. Voici ce qu'on lit dans cette feuille :

« Parmi les projets dont il est question en ce moment, on cite celui dont M. Desprez a fait une esquisse remarquable. Au centre de sa composition est le Christ; à sa droite, les Vertus théologales lui présentent la patronne de Paris; à sa gauche, la Religion reçoit des mains du prince Président les clefs du temple rendu au culte; dans les angles, d'un côté, sainte Geneviève secourt les malades et les blessés; de l'autre, elle donne des vêtements et des vivres aux malheureux. Dans ce projet l'artiste a su tout réunir; l'apothéose de la sainte, la nouvelle consécration du temple, et le souvenir de la bienfaisance et de l'humanité de Geneviève. » (*Estafette.*)

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

PRÉPARATION DU COLLODION,

par M. Archer.

(Extrait du *Manual of the collodion photographic process.*)

La proportion exacte de coton-poudre qui doit être ajoutée à l'éther sulfurique rectifié pour préparer le collodion dépendant tout à fait de la force et de la consistance que l'on veut donner à ce dernier, il est difficile de l'indiquer exactement. Ordinairement, il est préférable de faire d'abord une solution épaisse, et après en avoir retiré, en la filtrant, la portion insoluble du coton, d'ajouter de l'éther au reste, lorsqu'on veut en faire usage.

Il vaut mieux s'en rapporter à sa propre expérience, après quelques essais, que de se fier aux proportions indiquées dans un livre. En prenant une once ou deux d'éther auquel on ajoute peu à peu le coton, en remuant bien entre chaque addition, la solution peut être amenée à la consistance que l'on désire. L'épaisseur du collodion dépend aussi beaucoup du talent et de la dextérité de l'opérateur et de la saison dans laquelle on se trouve.

Lorsqu'on commencera à se servir de ce procédé, il faudrait prendre garde d'employer une solution très-épaisse, surtout si le temps est chaud, parce que la rapidité de l'évaporation, et la lenteur relative des mouvements de l'opérateur, l'empêcheraient d'en tirer aucun parti.

Ces diverses considérations rendent difficile, je le répète, d'indiquer des proportions fixes et exactes pour le mélange; mais quelle que soit la consistance de la solution, on doit faire en sorte d'obtenir un collodion qui, lorsqu'il a été étendu sur une plaque de verre, soit suffisamment solide pour être transporté sans inconvénient sur une autre plaque.

Ceci est un des points les plus importants; car, si la couche est faible, elle ne pourrait supporter les lavages et autres préparations auxquelles elle est soumise.

La solidité de cette couche peut être éprouvée de la manière suivante : on verse un peu de collodion sur un morceau de verre, et lorsque la surface s'est un peu coagulée, on enlève la couche avec soin comme une pelure légère et délicate. Cela peut se faire en en prenant le bord entre les doigts, et en la retirant doucement du verre qui la porte.

Si le collodion est assez solide, il pourra, de cette manière, être retiré presque entièrement.

La sensibilité du collodion à la lumière dépend beaucoup de sa force ou de sa faiblesse, et l'on peut poser en règle générale, jusqu'à un certain point, que plus le collodion sera faible, et plus il sera sensible à la lumière.

Sous ce rapport, il est donc essentiel d'obtenir une couche qui ne soit ni trop forte ni trop faible.

Je vais chercher à en donner la raison. La quantité de solution d'iodure d'argent qu'une certaine solution de collodion peut absorber dépend beaucoup de la quantité d'alcool qui entre dans ce collodion. Il arrive que si le collodion est très-fort, il ne peut absorber beaucoup d'iodure; mais en y ajoutant de l'alcool, il est possible d'ioder davantage la solution. Néanmoins, cela ne peut se faire qu'en sacrifiant la solidité de la couche, car, plus on ajoute d'alcool, plus elle s'affaiblit; ce qui provient non-seulement de l'addition d'alcool, mais encore de la présence dans cette couche d'une quantité beaucoup plus grande d'iodure d'argent, que l'alcool lui donne la propriété de dissoudre.

M. de Brébisson vient de publier une brochure qui a pour titre : *Nouvelle méthode photographique sur collodion.* Nous y reviendrons, et nous en donnerons des extraits qui ne pourront manquer d'intéresser vivement nos lecteurs.

BULLETIN DE LA CORRESPONDANCE.

Charleville, le 30 avril 1852.

A Monsieur le rédacteur du journal *la Lumière.*

Monsieur,

J'ai remarqué dans votre journal *la Lumière*, que l'on s'occupe toujours avec persistance des moyens de produire une évaporation égale de l'iode, dans l'iodage des plaques photographiques, afin d'obtenir une couche d'iodure d'argent homogène, condition importante pour la réussite de l'épreuve daguerrienne.

J'ai, comme tant d'autres, éprouvé bien des fois l'inconvénient d'une mauvaise distribution des vapeurs d'iode, quand pour l'opération délicate de l'iodage (sans la transmission par une carte) je me servais d'iode en grains. Ceci m'a déterminé à faire usage d'une solution concentrée d'iode dans l'eau, dont j'obtiens les meilleurs résultats.

Comme le moyen simple, facile et peu coûteux que j'emploie pour me procurer une solution concentrée d'iode dans l'eau peut être utile à certain nombre d'opérateurs photographes, je l'apporte à la publicité, en vous engageant à donner, si vous le jugez utile, une place pour sa description dans votre journal.

Voici ce procédé :

J'introduis dans un flacon ordinaire deux dés à coudre d'hyposulfite de soude, et un peu plus d'iode, pour qu'il y en ait un excès; j'ajoute à cela 60 à 80 grammes d'eau ordinaire (chauffée à 60 ou 70 degrés) peu à peu en remuant le flacon pour l'échauffer, afin d'en éviter la rupture. Après une courte agitation, l'eau se colore rapidement et fortement; je verse ensuite la dissolution dans un flacon bouché à l'émeri, et après refroidissement je m'en sers pour ioder.

Je maintiens constamment dans ce flacon une certaine quantité d'iode en excès pour entretenir la saturation.

J'ai l'honneur d'être, etc.

A. Demirmont.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

DEUXIEME ANNÉE. N° 22. SAMEDI, 22 MAI 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. SALON de 1852 (huitième article). MM. Aligny, Cabat, Courdouan, Decaisne, Amaury-Duval, Henri Scheffer, Jules André, Loubon Jean-Paul Flandrin Lépaulle. Lepoitevin, Verdier, Vetter. — RÉUNION PHOTOGRAPHIQUE. — RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE. De l'encadrement et de la reproduction des épreuves par l'électroplastie — UN DERNIER MOT SUR LE COSMOS. — ACADEMIE DES SCIENCES. — PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES. — BULLETIN DE LA CORRESPONDANCE.

BEAUX-ARTS.

SALON DE 1852.

MM. ALIGNY, CABAT, COURDOUAN, DECAISNE, AMAURY-DUVAL, HENRI SCHEFFER, JULES ANDRÉ, LOUBON, JEAN-PAUL FLANDRIN, LÉPAULLE, LEPOITEVIN, VERDIER, VETTER.

Rien de ce qui n'est que conventionnel ne résiste à l'action du temps, dans ce domaine des arts sur lequel ont déjà soufflé, de tous les points du ciel, des vents qui se combattent. M. Aligny a eu assez de talent pour faire croire à toute une génération que la nature existait comme il la voyait, sous un jour menteur qui arrivait des steppes de l'Empire et de la Restauration. Il a été le Delille des jardins et des paysages. Mais la génération qui a suivi, remontant aux sources éternelles des Salvator, des Claude Lorrain et des Poussin, s'est aperçue que cette nature ne poussait que dans les portefeuilles académiques des maîtres d'alors. On a fait penser et parler ces beaux paysages, qui ont une rêverie dans leurs teintes si changeantes, comme les perspectives de l'imagination, et une voix dans leurs vents si remplis de soupirs ou de carillons joyeux. Le peintre n'a plus vu les choses que dans le double reflet de la poésie qui était en elles et de celle qu'il portait en lui, et la grande école des Marillat, des Rousseau, des Sorian, des Dupré, des Huet, des Français, et de tant d'autres, est venue et a répandu à tous les horizons ses tableaux, qui ne seront point dépassés comme sentiment et comme adoration respectueuse de la nature. M. Aligny est resté fidèle à ses convictions et à sa méthode, et il a envoyé son *Chemin de la gorge aux loups*, et sa *Vue prise dans l'île de Caprée*. Nous respectons ce courage dans un système condamné, et il ne nous déplaît pas de voir les vieillards porter avec dignité le costume de leur temps.

M. Cabat nous semble être descendu de quelques degrés cette année, de la place qu'il s'est si justement faite. Nous n'avons aimé dans le *Soir d'automne* que les troncs d'arbres magnifiquement tourmentés dans la lumière. Nous n'avons pas senti venir à nous de cette toile, comme cela nous est souvent arrivé devant ses aînées, de ces bouffées balsamiques, s'échappant d'un feuillage plein d'air et de sève. La perspective nous a paru lourde, les cimes d'arbres, échafaudées. M. Cabat a trop travaillé au delà des heures où l'inspiration travaille avec lui. Il nous doit, et il se doit un dédommagement. Nous l'aurons.

Le Soir sous les pins à la villa Cloquet (Provence), est un chaud paysage de M. Courdouan. Le soleil se couche splendidement devant ce pin qui s'échevelle et ces âpres rochers. L'écorce luisante des hauts arbres reflète, comme un miroir, l'incendie qui s'allume à l'occident. C'est une belle étude de ravins et de cette végétation du Midi, si luxuriante dans les environs de Toulon. Il n'y a pas un passant devant ce tableau, qui ne fasse le rêve de quelques soirées passées dans cette villa, au bord de la mer, à quelques lieues des orangers d'Hyères, et sous le vent de ce magnifique port de Toulon, qu'une escadre remplit presque toujours de sa fumée, de ses voiles et de ses fanfares. Et ce rêve serait fait encore plus souvent si le passant connaissait toute la grâce hospitalière du propriétaire de ce paysage enchanteur, M. Jules Cloquet, qui vous fait oublier qu'il est un savant illustre, en se montrant, à chaque détour d'allée, poëte, voyageur, artiste, et homme d'esprit et de cœur, toujours.

M. Courdouan a réussi complétement à reproduire la teinte et le caractère de ce pays, qui est le sien. Il en a bu d'avance toutes les sources et respiré les senteurs, et elles ont coulé de sa palette. C'est un beau tableau italien, qui invite aux promenades en mer et aux sérénades, et le chaud parfum de la résine s'y dégage des baisers du soleil.

Le Dauphin dans la prison du Temple a heureusement inspiré M. Decaisne. Certains tableaux parviennent à l'âme, moins par la puissance de l'exécution que par la nature du sentiment qu'ils y réveillent. Le peintre et le poëte ont toujours réussi, lorsqu'ils ont fait pleurer. M. Decaisne a déchiré le voile de cette douloureuse destinée, et il nous a fait voir un Louis XVII, renversé de fatigue et d'épuisement, sur son lit de paille, dans la tour du Temple, prêtant l'oreille au bruit de l'escalier, pour savoir si le pas qui monte ne lui ramène point son bourreau; puis, se laissant aller aux souvenirs de son berceau, repassant par les splendeurs de Versailles, retrouvant le roi et la reine de France, et sa sœur déjà princesse, et lui-même ayant ses aides de camp et ses gardes; puis, enfin, écoutant tomber trois têtes augustes, celles de son père, de sa mère et de sa tante; secouant la tête pour en chasser les impuretés que Simon y avait fait entrer; se demandant, dans sa jeune raison, comment tant de désespoirs déjà supportés étaient possibles à son âge? et toujours triste, soupçonneux, jamais enfant! Telles sont les impressions que réveille en vous la figure peinte par M. Decaisne. La fleur de lis, gravée sur un livre oublié sur la chaise, est plus éloquente qu'une couronne brisée. Ce délaissement est plus douloureux que les sarcasmes et les barbaries de Simon. Il serait permis de dire peut-être que le jeune martyr est trop joli, pour avoir pâti depuis si longtemps sous les tyrannies et sous les injures de son gardien et des commissaires. Néanmoins, l'ensemble et les détails sont touchants, et une vraie pitié du cœur a ému la main qui tenait le pinceau. Nous avons bien reconnu quelquefois la manière un peu variable et un peu blonde de M. Decaisne; mais les contours sont si doux, qu'on hésite à leur reprocher leur peu de vigueur. Quoi qu'il en soit, M. Decaisne, par sa vie scrupuleusement vouée à l'art, et par le mérite même de son tableau d'aujourd'hui, n'aurait pas dû être relégué à une place aussi sacrifiée que celle qu'on lui a attribuée. Il semble qu'on ait proscrit une seconde fois Louis XVII, et qu'on ne se soit point rappelé que cette proscription atteignait aussi un homme de talent.

M. Amaury Duval est un compositeur éminent qui exprime, sur ses portraits, toutes les notes de la gamme de la physionomie humaine, avec ses mille nuances d'âge, de passions et de caractères. Il les crée pour la durée. Il les enveloppe tous d'une auréole magistrale, qui les préservera de l'humidité et des moisissures du temps. Ils seront encore aussi fermes et aussi nets de couleur, sous la clarté des soleils qui se lèveront dans un siècle. Le portrait de M. Geffroy, dans le rôle de D. Juan, était digne d'entrer dans cette galerie académique et sévère, formée par M. Amaury Duval.

M. Henri Scheffer, auquel nous ne pardonnons de n'avoir pas conservé de force à l'Exposition son frère Ary, que parce que son frère est un homme de génie, et que le génie ne luit qu'à ses heures, a envoyé un beau portrait de M. Billault. La finesse, la verve et l'urbanité de l'ancien orateur de l'opposition ont revécu sous la brosse spirituelle de M. Henri Scheffer. Quoiqu'il soit président du Corps législatif, M. Billault viole la Constitution nouvelle, et est complétement à la tribune, par la complicité de son peintre. Nous avons signalé encore une très-belle tête d'homme, tenant un livre sur ses genoux, dans la *scène d'intérieur*, de M. Henri Scheffer.

L'entrée d'un bois à Begaur, près Tartaz (Landes) nous a fait chercher au livret le nom de M. Jules André. Il a de la couleur, du sentiment et de la perspective. Mais nous entendons bêler les moutons de M. Emile Loubon. Rangeons-nous à l'écart pour les regarder passer.

C'est beaucoup que d'être le peintre de quelque chose, et d'avoir, sur un point, une originalité souveraine : M. Loubon sera le peintre de la poussière. Elle vole et tourbillonne autour de sa palette, comme sur les routes méridionales dont il a tracé, avec amour, les lignes poudreuses. Faire deux tableaux différents de deux troupeaux, marchant par le même chemin, telle est la difficulté que M. Loubon a résolue avec l'habileté la plus extrême et la plus minutieuse. Il a joué avec les raccourcis en les multipliant. Les moutons, de face, de trois quarts, de profil, par devant, par derrière, s'en vont tous sous le fouet d'un seul conducteur. Comme le chien pousse bien son bataillon laineux, dont il est à la fois le commandant et le serre-file! comme il avertit, avec un jappement amical, ceux qui s'attardent aux herbes rares du bord de la route! Comme l'air est poudreux et comme il conserve bien son azur! Comme la Méditerranée est tranquille et souriante dans le fond! Comme c'est bien la Provence, avec sa terre triste et son ciel gai! M. Loubon a fait incontestablement deux des meilleurs tableaux du Salon, et sa poussière est une poussière d'or!

Les montagnes de la Sabine, de M. Jean-Paul Flandrin, sont une belle définition du paysage classique et historique. Avec sa douceur, et sa couche un peu cotonneuse, cette toile semble sortir de l'atelier de Goffe. Les montagnes de la Sabine, qui ferment si harmonieusement l'horizon de Velletri, et où nous avons vu passer gravement, sous leurs coiffes blanches, les petites-filles des femmes enlevées par les soldats de Romulus, ces belles pentes baignées d'une atmosphère si latine, ont été étudiées avec amour par M. Flandrin. On y respire à pleins poumons les hémistiches de Virgile et d'Horace. On s'attend à voir passer dans les sentiers de ces gorges profondes la litière de Cicéron, quittant le Forum pour une de ses maisons des champs. Sur la cime de l'une des montagnes, un aqueduc entre les arbres conduit la source fraîche jusqu'aux murs de Rome, et on voudrait être ce flot qui va se perdre, pour voir, comme elle était alors, la ville sacrée des anciens souvenirs! Le dessin est très-beau. Le proscrit, qui fait ses adieux à sa famille, s'enveloppe majestueusement dans son manteau de voyage, et ce groupe, en bas de la montagne qui va se séparer, inspire une profonde pitié. Quel est ce proscrit? est-ce Marius, est-ce Sylla, est-ce le peuple? est-ce le Sénat? Mais quelque grand que soit le nom, comme l'homme est petit, au pied de ces collines éternelles que Dieu a faites, et comme son ambition déçue n'aurait jamais pu s'élever aussi haut qu'elles! Cette toile qui nous plaît, quoique nous n'ayons que peu de goût pour son école, éveille mille impressions chez

celui qui la contemple. Elle a une beauté sévère, pareille à celle des femmes du pays qu'elle représente. Cependant un défaut, systématique peut-être, choque dans ce paysage. Les masses d'arbres du haut et du bas ont exactement les mêmes teintes. Nous disons que cette négligence apparente est peut-être systématique, car cette uniformité de tons prouverait la limpidité de l'air. Le style de M. Paul Flandrin a été cette fois très-conforme au sujet qu'il a choisi. Nous n'en dirons pas autant pour ses deux autres paysages, qui ont surtout les défauts de cette école.

L'*Indécision*, de M. Lépaulle, est un spectacle grotesque. Un monsieur, nu, frisé en boudins, avec une couronne de roses sur la tête, est placé entre deux femmes également affreuses, dont l'une représente la Vertu, l'autre le Vice. Nous ne comprenons pas cette Indécision. Ce monsieur, si admirablement frisé, devrait arracher une branche au buisson, et en fustiger ces deux tentatrices, aussi éhontées l'une que l'autre. Nous nous sommes demandé pourquoi le Vice est-il brun, de par l'autorité de M. Lépaulle, et pourquoi la Vertu blonde? Cet arrêt serait un peu arrogant, s'il ne pouvait pas se faire si facilement révoquer. M. Lépaulle, si compromis par cette incroyable toile, ne se retrouve à peu près que dans le portrait de M. Lévi d'Alvarez. Le symbole et l'allégorie ne vont pas décidément à M. Lépaulle.

Les Amis de la ferme, de M. Lepoitevin, sont un très-amusant tableau de genre. Un enfant, dans les bras de sa sœur, embrasse une bonne tête de jument blanche, qui s'avance par la porte d'une écurie. Les détails de la cour, des ajustements et des harnais, sont traités avec beaucoup de soin. Mais le vrai succès de M. Lepoitevin s'appelle, cette année, *les Forbans*.

Des hommes aux vêtements grecs, s'en viennent sur un rocher, au pied duquel bat la mer et remue une balancelle. Ils vont partir pour une de leurs courses de sang et de rapine. Déjà un d'eux a un pied sur la barque. Une femme avec un enfant détache sur le fond d'azur son profil attristé. Derrière ce groupe, deux belles colonnes en ruines montent dans un ciel sur lequel se tordent deux nuages aux ondulations de serpent, et qui roulent dans le firmament, ainsi qu'eux dans le désert, comme pour annoncer l'orage. La couleur de cette toile est un peu heurtée, le dessin n'est pas accentué toujours. Mais elle vous prend et vous fait rêver à l'immensité de la mer et aux aventures de cette journée; elle vous remet en mémoire une strophe du corsaire de Byron, tant il est vrai que le succès est plus encore dans le sujet que dans l'exécution.

M. Verdier a envoyé un excellent portrait d'homme. Simple, onctueux, d'un grand aspect, il est remarquable surtout par sa souplesse et son modelé.

Nous nous sommes arrêté aussi devant un portrait de jeune homme, par M. Vetter. Il est très-joli et aurait une immense vogue en Angleterre. Il produit un peu l'impression d'une rose trémière blanche. Le fond est inspiré par une tasse de café au lait. Mais malgré ces délicatesses raffinées, il révèle un pinceau très-gracieux et sûr de lui-même.

Mais, dans notre course au hasard, nous avons à peu près épuisé le Salon. Nous n'avons presque plus rien trouvé. Encore un article sur la peinture et deux sur les dessins et la sculpture, et nous quitterons le Musée. *Linquenda tellus!* Nous nous étions fait des connaissances dans toutes ces vallées, sous tous ces ombrages; nous trouvions là des regards qui nous envoyaient la bienvenue du fond des galeries, et en quittant toutes ces belles fantaisies et toutes ces douces perspectives, nous serons triste, comme en quittant des amis. HENRI DE LACRETELLE.

RÉUNION PHOTOGRAPHIQUE.

Une seconde réunion photographique a eu lieu mardi dernier chez le secrétaire de la rédaction du journal *la Lumière*. MM. les photographes y assistaient en grand nombre, et ils y ont apporté, plus que jamais, une profusion d'admirables œuvres.

Bien qu'elle ne puisse, faute d'espace, rendre compte aujourd'hui de cette soirée, la rédaction ne peut résister au désir de témoigner toute sa reconnaissance aux artistes qui lui ont prêté un si bienveillant concours. C'est pour elle un précieux encouragement, dont elle sent tout le prix. Elle comprend profondément aussi les devoirs que ces sympathies lui imposent, et ses efforts tendront à les lui mériter sans cesse davantage.

M. Niépce de Saint-Victor, que son service avait empêché d'assister à cette réunion, nous a apporté le lendemain une collection de nouvelles épreuves colorées par la lumière, plus belles encore que celles qu'il nous a déjà montrées. Les couleurs en sont plus nettes et plus vives, et le fond en est blanc, ce que M. Niépce n'avait pu obtenir jusqu'ici.

Nous l'avons dit, M. Niépce a créé l'*héliocromie*. Il veut la perfectionner, et il continue sa marche laborieuse à travers les obstacles, ne perdant pas une heure, pas un rayon de soleil, faisant chaque jour un progrès! — Et il trouve qu'il va lentement!...

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ VIII.

DE L'ENCADREMENT ET DE LA REPRODUCTION DES ÉPREUVES PAR L'ÉLECTROPLASTIE.

Quand les épreuves ont été fixées au chlorure d'or, il importe de les soustraire aux émanations des laboratoires et des lieux habités. Le moyen le plus simple est de les encadrer, en ayant soin de coller du papier gommé sans discontinuité tout autour de la plaque, pour ôter tout accès aux poussières et aux émanations sulfureuses, surtout lorsque les épreuves doivent traverser la mer.

Si l'air déposé formait une pellicule continue, l'altération des épreuves ne serait pas autant à craindre; mais il s'en faut de beaucoup qu'il en soit ainsi: l'argent est en grande partie à nu ou allié à l'or, et très-souvent les épreuves se couvrent d'un voile irisé, qui prend un ton brun de plus en plus intense et finit par faire disparaître l'image. Je viens à l'instant d'examiner une épreuve faite il y a sept ans, qui a disparu presque en totalité, tandis que d'autres épreuves faites il y a dix ans sont parfaitement conservées; examen fait, j'ai reconnu que l'épreuve, complétement ternie, n'a pas été garnie de papier gommé, comme les épreuves qui sont parfaitement conservées.

Je soupçonne aussi le dernier lavage d'y contribuer, si l'on emploie l'eau ordinaire, qui laisse souvent une couche imperceptible de sulfate de chaux; il sera donc toujours préférable de faire un dernier lavage avec de l'au distillée.

L'application la plus curieuse des épreuves daguerriennes est sans contredit leur reproduction par l'électroplastie. La précipitation d'un métal au moyen de la pile, sur la surface d'une épreuve, se produit avec une telle fidélité, que leur identité est tout à fait rigoureuse, avec cette différence fort avantageuse que la contre-épreuve se trouve redressée si l'épreuve était inverse, comme il arrive presque toujours. La contre-épreuve résulte uniquement de la texture du métal déposé, qui est miroitant dans les noirs correspondant à l'argent bruni, et mat dans les clairs correspondant au dépôt cristallin formant les lumières de l'épreuve.

Par ce procédé on pourrait obtenir des épreuves à surface d'or, d'argent ou de cuivre. Le plus difficile est d'éviter l'adhérence, qui fait souvent manquer l'opération. Si l'on voulait obtenir une surface d'or ou d'argent il faudrait, pour éviter l'emploi trop dispendieux de ces métaux précieux, commencer le dépôt dans des bains d'or ou d'argent, et l'épaissir ensuite dans un bain de sulfate de cuivre. J'ignore complétement si, dans ce cas, l'adhérence ne sera pas encore plus difficile à éviter, et, dans le doute, il vaudrait mieux dorer ou argenter légèrement les cuivres; c'est pourquoi je me bornerai à décrire l'électroplastie au sulfate de cuivre.

La première précaution à prendre consiste à garantir le revers de la plaque du dépôt métallique, en le couvrant de vernis. Le vernis au caoutchouc ramolli dans la benzine et dissous dans l'éther résiste très-bien au bain; je m'en suis servi avec succès, mais cette préparation exige des ingrédients qui ne se trouvent pas facilement partout; il sera préférable d'employer la composition beaucoup plus simple indiquée dans l'ouvrage de M. le baron Gros et qui, selon cet habile opérateur, résiste complétement aux bains d'argent, les plus corrosifs de tous par leur réaction alcaline.

On prend du vernis copal, celui que tous les marchands de couleur vendent sous ce nom; on en verse dans une petite tasse pour y délayer du jaune de chrôme jusqu'à augmenter sa consistance d'une manière notable: le vernis ainsi épaissi est appliqué en couche mince avec une brosse plate, absolument comme pour vernir un tableau, et la plaque est ensuite placée dans une position horizontale, pour sécher pendant vingt-quatre heures.

Si l'on est pressé, et ces vingt-quatre heures à attendre m'y font songer à l'instant, il suffira de mouiller la plaque avec la solution de collodion qui se trouve aujourd'hui dans les mains de chacun, en doublant la couche si une seule ne suffisait pas; il est très-probable qu'une seule couche de collodion concentré et de qualité très-ordinaire suffira pour isoler le revers de la plaque.

Pour obtenir des contre-épreuves en cuivre, qui n'enlèvent rien à l'épreuve matrice, il est nécessaire que celle-ci ait été fixée au chlorure d'or. Avec des ciseaux, on séparera de la plaque une lanière très-mince, qui restera adhérente à la plaque et sera fixée ultérieurement au fil du pôle zinc. Le vernis étant sec, on passera la plaque dans l'hyposulfite de soude, puis on la rincera à grande eau, et, sans attendre que l'eau soit écoulée, on plongera immédiatement et d'un seul coup la plaque dans l'auge remplie d'une solution *concentrée* de sulfate de cuivre bien limpide, et surtout dépourvue de poussière à sa surface. C'est seulement quand la plaque sera immergée dans le sulfate de cuivre, qu'il faudra s'occuper d'établir la jonction de la lanière découpée dans la plaque, avec le pôle zinc d'un élément de Bunsen. Si l'on établissait la communication avant l'immersion de la plaque dans le bain, on courrait grand risque de faire adhérer; c'est du moins ce qui résulte d'expériences que j'ai faites exprès.

Il est bien entendu que le fil du pôle charbon communiquera avec une plaque de cuivre décapé au papier de verre, qui sera de même dimension à peu près que l'épreuve à reproduire; une plaque de rebut, dont le côté argent aura été verni, remplira très-bien cette fonction.

Au début de l'opération, on maintient les deux plaques en regard à la plus grande distance possible; mais dès que l'épreuve paraîtra couverte d'une couche continue de cuivre, on rapprochera les plaques jusqu'à ne laisser entre les deux surfaces qu'un intervalle de 5 ou 6 millimètres: par ce moyen, le dépôt se formera plus rapidement.

Pour éviter un dépôt pulvérulent et noir, il a été reconnu que le liquide devait être maintenu dans une saturation permanente, par des cristaux de sulfate de cuivre en excès, maintenus à la partie supérieure du bain par une petite claie en bois; si le liquide venait à se troubler, il faudrait lui rendre sa limpidité en y ajoutant un peu d'acide sulfurique étendu.

Un seul élément de Bunsen suffira en commençant; mais il sera bien, dès que la première couche de cuivre sera formée, d'établir une batterie de 3 ou 4 éléments, si l'on veut obtenir une feuille en quelques heures. Ces éléments devront être en bon état, l'acide nitrique sera employé concentré, et l'acide sulfurique étendu de 25 parties d'eau, pour des séries soigneusement amalgamées, avec des zincs dépouillés de mercure; l'acide sera étendu jusqu'au point où le gaz hydrogène se dégagera en bulles très-fines, sans effervescence tumultueuse.

J'ai obtenu un cuivre bon à détacher, en quelques heures, avec deux éléments de Bunsen. Un pareil résultat n'est pas toujours facile à obtenir; il faut ordinairement douze heures, et même vingt-quatre heures avec un seul élément.

On apprécie l'épaisseur du cuivre déposé, en sortant l'épreuve du bain, et en examinant la grosseur du grain et l'épaisseur sur la tranche de la plaque; le poids que l'on sent à la main est aussi un indice de l'épaisseur acquise.

Quand on croit la plaque assez épaisse pour être attachée sans déchirure, on enlève l'épreuve du bain pour la laver à grande eau et la sécher au papier buvard et à l'air libre. Toute application de la chaleur détermine une adhérence.

L'épreuve étant bien sèche, si la couche de cuivre déposé n'est pas trop épaisse, et si elle est exempte de tubercules, on coupe le tout, plaque et cuivre déposé, avec des ciseaux aussi près du bord de la plaque que possible, en agissant ainsi sur les quatre côtés; puis, avec une lime fine, on cherche à détacher la feuille de cuivre, en poussant la lime de l'argent au cuivre sur toute la périphérie. Quand, par cette manœuvre, le cuivre paraît bien se détacher partout, c'est de bon augure; néanmoins, si le cuivre était très-mince, il faudrait passer outre bien délicatement. Le cuivre ayant été détaché sur toute la longueur d'un petit côté de la plaque, on interposera, entre l'épreuve et le cuivre détaché, le tranchant d'un couteau de bois, et, pressant le cuivre sur le couteau avec le pouce, on fera

un petit effort. Si l'on sent que le cuivre se détache franchement, on continuera de tirer peu à peu, mais jamais brusquement, en faisant, au besoin, avancer avec précaution le couteau de bois sous le pouce pour faire porter l'effort sur le milieu de la plaque.

Pour une plaque épaisse, l'emploi du couteau de bois deviendrait inutile, il suffirait de pincer l'une et l'autre plaque avec les doigts de chaque main.

Quand la première épreuve a bien réussi, on peut en tirer une deuxième, et peut-être une troisième; je dis peut-être, parce qu'il est rare que l'adhérence n'arrive pas, de préférence, sur des épreuves qui ont déjà donné plusieurs clichés.

Les clichés peuvent être détachés aussi minces qu'une feuille de papier à lettre; mais il faut, pour cela, obtenir un cuivre nerveux et bien continu, qui dépend de la réunion de plusieurs conditions encore mal déterminées. D'après mes propres essais, il m'a paru que le sulfate de cuivre du commerce donnait un cuivre bien plus solide que le sulfate de cuivre pur; il était aussi meilleur quand la tension de la pile était forte, au point de se manifester par un dégagement de gaz hydrogène à la surface du cuivre, en formant sur ce cuivre des cannelures verticales, bien connues des opérateurs exercés. Ce sera une raison de plus pour composer les électrodes solubles avec des plaques de rebut, sans même se donner la peine de vernir l'argent.

Ces clichés en cuivre se conservent très-bien quand on les met, comme les épreuves ordinaires, à l'abri des injures de l'air en les encadrant; mais il faut s'abstenir de les mettre en contact avec des liquides : le souffle seul, condensé à leur surface, y détermine bientôt une oxydation qui se manifeste par des marbrures vertes.

Pour régler la marche de la pile, il sera avantageux d'établir un galvanomètre sur le trajet des fils, ce qui est très-facile quand il s'agit d'une batterie de plusieurs éléments à grande tension. Il suffit de poser une boussole ordinaire sur le trajet de l'un des fils, en fixant ce fil avec des clous sur la table, dans la direction nord et sud de la boussole. Les communications étant établies, l'aiguille sera déviée de plusieurs degrés, sans multiplicateur; on aura ainsi la certitude que le courant passe, et l'angle de déviation indiquera par sa diminution l'affaiblissement du courant.

M. A. Gaudin,
Calculateur au Bureau des longitudes.

UN DERNIER MOT SUR LE *COSMOS*.

En exprimant, samedi dernier, le doute que le *Cosmos* fût un journal sérieux, nous ne parlions que d'après ce que nous en avions vu, c'est-à-dire le titre et le programme. Les deux numéros qui ont suivi ont changé ce doute en conviction : le *Cosmos* n'est pas sérieux.

Nos lecteurs pourront en juger par les lignes suivantes que nous extrayons littéralement du second numéro (art. *Photographie*) :

« Le protonitrate de fer est aussi grandement recommandé, et voici comment on peut le préparer. On met dans un vase de verre quelques morceaux de protosulfure de fer, et l'on verse dessus une solution d'acide nitrique, formée d'une partie d'acide du commerce et de trois parties d'eau. Le protosulfure est décomposé, le gaz hydrogène sulfuré se dégage, et comme il est très-dangereux, l'opération doit se faire en plein air. Après la décomposition du protosulfure, ce qui reste dans le vase est du protonitrate de *mercure* dissous. »

Nos lecteurs ne savaient pas jusqu'à présent qu'avec du protosulfure de fer, de l'acide nitrique et de l'eau on faisait du mercure; eh bien! le *Cosmos* a découvert cela, et bien autre chose encore, comme on va le voir :

« On l'emploie (le protonitrate de *mercure*) absolument comme le protosulfate de *verre* » (sic).

Protonitrate de mercure, protosulfate de verre ! Comme c'est neuf et comme ça promet!

Avant de publier cette traduction *libre* et... hardie d'un journal anglais, le *Cosmos* aurait peut-être bien fait de relire celle que nous avons donnée, il y a trois mois, dans notre numéro du 21 février dernier. Il est vrai qu'il n'en a peut-être pas eu connaissance, car à cette époque il était plongé dans ce « sommeil l'éthargique » dont il a parlé. Mais ce n'est pas tout.

« L'action du bichlorure d'*argent* ou *sublimé corrosif*, proposé et appliqué avec tant de succès par M. Archer, est vraiment remarquable. Son premier effet est de noircir la partie déjà sombre, de la *foncer* considérablement et d'accroître par conséquent l'intensité de l'image. *Si quand*, etc. »

Voilà M. Archer convaincu d'avoir fait du *sublimé corrosif* avec du *bichlorure d'argent*, lequel sublimé *noircit* et *fonce* les parties déjà *sombres* d'une image dont il accroît l'intensité.—Comme ça devient obscur!

Pour ceci nous renvoyons le *Cosmos* à notre numéro du jeudi 15 janvier dernier, où il trouvera la lettre de M. Archer sur l'emploi du bichlorure de mercure.

Quant au troisième numéro du *Cosmos*, il contient, avec un nouveau système d'appareils pour la panification, la lettre dans laquelle M. F. Arago refuse de prêter serment, la réponse du ministre, et la reproduction d'un article sur M. Niépce de Saint-Victor, publié il y a plus d'un mois dans le *Pays*. Le rédacteur du *Cosmos* n'a pu rien trouver de nouveau à dire même sur M. Niépce, qui fait pourtant chaque jour, lui, un nouveau progrès dans sa découverte!

En vérité, nous ne savons comment nous excuser auprès de nos lecteurs d'avoir accordé quelque attention à ce journal, et de les en avoir entretenus; aussi nous leur promettons de ne jamais plus leur en parler, bien qu'il annonce être en rapport avec une « magnifique revue », et avoir de « *nobles secrets* » à dévoiler. Nous soupçonnons qu'il s'agit de quelque chose dans le genre du *protosulfate de verre*, ou du procédé pour obtenir le protonitrate de mercure ! Aussi désirons-nous ne pas connaître ces sublimes secrets, et nous pensons que nos lecteurs seront de notre avis.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Proposition de M. Faye pour remédier à l'insuffisance de la compensation. — M. Arago et M. Walferdin; leurs travaux projetés. — Le père jésuite Secchi et ses expériences thermométriques. — Découverte d'une planète. — Eau hémostatique de Pagliari; sa composition.

M. Leverrier vient de soulever de graves et curieuses discussions dans le monde astronomique, à propos de son travail récent sur les observations de Bradley, dans lequel il signalait les variations périodiques que présentent de mois en mois, pendant le cours d'une année, les différences d'ascension droite entre les étoiles éloignées de douze heures.

On pourrait attribuer à trois causes ces variations, remarquées pour la première fois : 1° à une inégalité périodique dans la marche de l'horloge, provenant de l'insuffisance du système de compensation du pendule ;

2° A une variation diurne dans la position de la lunette méridienne ;

3° A une différence d'appréciation personnelle à l'observateur.

Dans le cas actuel, les deux premières causes pourraient seules paraître vraisemblables, et M. Faye, en attendant une discussion plus approfondie sur ce sujet, est venu proposer une disposition du pendule qui pourrait éviter bien des erreurs, tout en simplifiant les expériences.

Il demande à placer l'horloge dans la couche de température invariable que l'on trouve à une faible profondeur, en supprimant la compensation qu'il trouve trop compliquée et qui deviendrait ainsi tout à fait inutile ; enfin, à enfermer le pendule dans une enveloppe hermétique, qui le mettrait à l'abri des variations atmosphériques.

On comprend facilement qu'il serait aisé de mettre en communication permanente la couche de température invariable et la surface extérieure, au moyen de la télégraphie électrique.

Cependant, quoique l'auteur du projet fasse ressortir les avantages que présente cette disposition pour la conservation des huiles, leur fluidité, et la suppression de toutes les anomalies qui proviennent des dilatations inégales du cuivre et de l'acier, nous doutons qu'il soit aussi facile d'éviter parfaitement la rapide oxydation des métaux employés dans un milieu presque constamment saturé d'humidité; mais l'importance de cette possibilité d'erreurs doit suffire pour motiver au moins la discussion de ce projet

Il y a deux ans, M. Arago communiqua à l'Académie, dans les séances des 29 avril et 20 mai, de précieuses observations sur la photométrie, qui l'avaient amené à conclure que la matière incandescente du soleil était gazeuse, et que l'action photographique des rayons partis du centre différait d'intensité avec celle des rayons émanés des points de la circonférence.

Pour compléter ces observations, M. Arago avait annoncé qu'il provoquerait et dirigerait des expériences corrélatives sur la force thermométrique de ces rayons, pris sur divers points du disque. Malheureusement la vue de notre célèbre astronome se refusait à suivre ces minutieuses et délicates observations, et il s'associa M. Walferdin, qui fut heureux de participer à ces travaux.

La construction d'appareils très-compliqués et une maladie de M. Walferdin retardèrent les opérations, et au moment même où il allait être possible de s'en occuper sans relâche, une lettre de Rome, lue par M. Faye, vint nous apprendre que le directeur du collége romain, le père jésuite Secchi, avait devancé nos compatriotes, et que basé sur les données de M. Arago, il leur enlevait la gloire de couronner l'œuvre commencée.

Tout en laissant au père Secchi (en admettant même qu'il ait connu ce qui s'était passé à Paris) la propriété de ses résultats, M. Arago a voulu établir la priorité de fait, afin que M. Walferdin puisse commencer ses travaux dès que l'état de sa santé le lui permettra, sans qu'on puisse l'accuser de marcher sur les traces d'un autre.

Voici en peu de mots le résultat des expériences du père Secchi : bien qu'elles aient besoin de vérification, elles ne sont pas, autant qu'on pourrait le croire, en dehors des prévisions des astronomes.

On sait que les deux hémisphères du soleil diffèrent essentiellement l'un de l'autre, et que les taches en nombre très-considérable que l'on remarque principalement dans les régions équatoriales, sont très-inégalement réparties, d'où il résulte une plus ou moins grande distribution de chaleur et de lumière, ainsi que l'on a pu souvent le remarquer.

En commençant ses expériences, le père Secchi s'aperçut que la chaleur, près des bords du disque, était de moitié moins intense que celle du centre, mais que les points également éloignés du centre en déclinaison n'étaient pas également chauds. Il était donc constant que la température du soleil variait d'un point à l'autre du disque, non-seulement à cause de l'absorption due à son atmosphère, mais encore parce que ces parties avaient leur température propre.

Bientôt toute une nouvelle série d'expériences vint détruire le résultat de ces premières observations, en montrant que certaines régions, placées au-dessus du centre, possédaient une chaleur plus grande que la partie centrale, quoique leurs rayons aient à traverser une couche d'atmosphère beaucoup plus épaisse qu'au centre même du disque.

Le père Secchi cherchait en vain la cause de cette singulière contradiction, quand il s'aperçut enfin que, par suite de la position de la terre à cette époque (20, 21 et 23 mars), l'équateur solaire se trouvait élevé d'environ 2'6 au-dessus du centre, et que le maximum de température observée sur le disque coïncidait à peu près avec l'équateur solaire : aussi conclut-il de là que malgré le nombre considérable de points obscurs qui se forment de préférence dans cette partie, *les régions équatoriales du soleil sont plus chaudes que les régions polaires.* Nous attendrons M. Walferdin.

Nous sommes décidément en voie d'exploration et de bonnes découvertes. Notre petite sphère, qui se restreint au fur et à mesure que le domaine de la science va en s'agrandissant, ne suffit plus au génie humain, qui cherche dans l'immensité un appât à ses travaux. Chaque jour une nouvelle richesse vient s'ajouter aux anciennes et grossir ces trésors infinis que les intelligences d'élite ont péniblement amassés avec les siècles. Héritage précieux dont la grandeur et le poids pourraient bien écraser les générations de l'avenir ! Mais c'en est fait, l'élan est donné; ces esprits laborieux et chercheurs, qui arrachent à la nature ses merveilles et ses secrets, ne s'arrêteront plus que devant la main du Créateur.

Nous annoncions, il y a trois semaines, la découverte d'une planète ; aujourd'hui nous avons à enregistrer le même fait. Cette fois, c'est M. Luther, astronome actuel de l'observatoire de Belk, près de Dusseldorf, qui l'a observée le premier.

Cette planète est de la série comprise entre Mars et Jupiter ; elle est faible, peu brillante, et n'est que de la onzième grandeur.

Tandis que les uns cherchent dans l'immensité les mondes invisibles, qui poursuivent leur marche mystérieuse et éternelle, d'autres, plus modestes, exercent leur esprit à rendre à l'humanité des services plus directs et plus immédiats.

La partie intellectuelle est liée si intimement à la partie matérielle de notre corps, qu'elle ne peut être et subsister

que par elle. Esclaves de ses faiblesses et de ses infirmités, il lui faut toujours transiger avec ses besoins et sacrifier ses rêves à la réalité. Cette chaîne pesante qui nous attache à la terre, que de peines avons-nous à la quitter! Toutes nos actions, tous les instants de notre vie entière sont consacrés à fuir avec soin tout ce qui pourrait la rompre brusquement, et combien rêvent encore ces philtres enchantés qui devaient éterniser leurs souffrances!

Soumis à notre destinée, M. Pagliari, pharmacien de Rome, n'a pas cherché à nous rendre immortels, il a voulu seulement reculer pour quelques-uns l'instant fatal.

Jusqu'à ce jour, la rupture d'une artère était un cas presque toujours mortel. Les ligatures arrêtaient un instant l'hémorrhagie, mais les tissus artériels sont tellement friables qu'ils se divisaient avant l'oblitération, et que l'on était obligé de recourir quelquefois sans succès à deux ou trois ligatures successives qui, sans sauver le patient, augmentaient ses douleurs.

Il est des cas sans ressources, mais il en est d'autres, et ce sont les plus nombreux, où l'emploi d'un hémostatique suffirait pour arrêter l'accident. La pathologie nous enseigne en effet que la coagulation rapide du sang suffit pour arrêter l'hémorrhagie.

Chez les bœufs et les moutons, l'incision des carotides et des jugulaires avec le tranchant d'un damas ne suffirait pas pour donner la mort, si l'on ne prenait la précaution d'enlever le caillot qui se forme rapidement et arrête l'écoulement du sang. Le sang de l'homme ne jouit pas de la même plasticité, et l'emploi d'une eau hémostatique est toujours nécessaire pour la formation du caillot oblitérateur.

Il existait un nombre assez considérable d'eaux ou de préparations hémostatiques, telles que 1° le baume de Compingt; 2° l'eau de Rabel; 3° l'eau de Happ; 4° l'alcool absolu; 5° l'acide sulfurique; 6° le vinaigre ou acide acétique; 7° la solution concentrée d'alun, qui sont considérés comme les plus énergiques encore; quelques-unes sont corrosives, et par cela même devront être mises de côté.

Il en existe encore bien d'autres qui ne produisent, mélangées avec le sang, qu'un caillot mou et sans consistance. Ce sont: 1° la solution d'ergotine; 2° l'eau de Brocchieri; 3° l'eau de Chapelain; 4° la solution de créosote; 5° l'eau vulnéraire rouge; 6° la résine de benjoin bouillie dans l'eau; 7° la résine blanche bouillie dans l'eau; 8° la térébenthine bouillie dans l'eau; 9° l'infusion de matico.

On en compte encore quelques autres que nous n'apprécierons pas; ce sont les hémostatiques de Léchelle, de Montérosie, de Tisserand, de Schultz, de Neljabin, etc. Mais aucun de tous ceux que nous venons d'énumérer n'a donné de résultats aussi rapides et aussi énergiques que celui de M. Pagliari.

Ainsi, par exemple, une goutte de cette eau versée dans un verre de sang produit un magma instantané, et si l'on mélange dans le rapport d'un cinquième à quatre cinquièmes, le coagulum devient assez résistant pour que l'on puisse renverser le verre impunément.

Ce n'était pas assez d'avoir trouvé une eau aussi bienfaisante, il a fallu que son auteur en rendît la recette publique, et que dans chaque famille on pût avoir à peu de frais un remède contre des accidents aussi fréquents que redoutables.

Nous publions cette recette, en nous faisant le faible organe des remerciements et de la reconnaissance de l'humanité.

Composition de l'eau Pagliari. Voici la formule de la préparation, telle qu'elle a été transmise par son auteur: « On prend 8 onces de baume de benjoin, une livre de sulfate d'alumine et de potasse, et 10 livres d'eau commune. On fait bouillir le tout pendant six heures, dans un pot de terre vernissé, en agitant sans cesse la masse résineuse, et en remplaçant successivement l'eau évaporée par de l'eau chaude, pour ne pas interrompre l'ébullition. On filtre ensuite la liqueur, et on la conserve dans des vases de cristal bien fermés. La portion non dissoute du benjoin forme résidu, et a perdu son odeur et la propriété de s'enflammer. L'eau hémostatique obtenue par ce procédé est limpide, de la couleur du vin de Champagne, d'un goût légèrement styptique, et d'une odeur suave et aromatique. Si on la fait évaporer elle laisse un dépôt transparent, qui adhère aux parois du vase. »

A. MARONNIER.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

La brochure de M. de Brébisson, dont nous avons parlé, contient beaucoup de renseignements utiles. L'auteur y a réuni tout ce qui a été publié en Angleterre sur le *collodion*, en y ajoutant les résultats de ses propres expériences.

Voici, par exemple, ce qu'il dit après avoir donné, à peu près de la même manière que M. Archer, la préparation du collodion.

Pour rendre le collodion photographique, il suffit d'y mêler quelque iodure. On a d'abord employé l'iodure d'argent, et c'est la combinaison que je préfère. Les Anglais se bornent maintenant à y ajouter de l'iodure de potassium, mais je le trouve bien moins sensible. Il y a, ce me semble, entre ces deux préparations la même différence qu'entre les papiers négatifs imprégnés d'iodure d'argent par une double opération, tels que ceux de MM. Talbot et Blanquart-Evrard, et celui de M. Guillot-Saguez, qui ne renferme que de l'iodure de potassium.

Il est possible de réussir également dans ce dernier cas, mais certainement avec plus de lenteur.

On peut faire entrer l'iodure d'argent dans la composition du collodion de plusieurs manières, soit en le dissolvant dans le cyanure de potassium, soit dans le nitrite de potassium, soit enfin dans une solution d'iodure de potassium, et c'est le procédé que j'ai adopté et que je vais décrire ci-dessous.

Si l'on se borne à l'addition simple de l'iodure de potassium dans le collodion, on peut verser dans cette substance quelques gouttes d'une solution alcoolique ou même aqueuse d'iodure de potassium. Mais, je le répète, ce procédé donne des négatifs peu sensibles.

Voici comment je prépare la solution d'iodure d'argent propre à rendre le collodion photographique:

Je fais d'abord de l'iodure d'argent en versant une solution d'azotate d'argent dans une solution d'iodure de potassium. Les proportions de ces solutions sont peu importantes, cependant on peut employer celles-ci:

Eau distillée	30 grammes.
Azotate d'argent	3 —
Eau distillée	40 grammes.
Iodure de potassium . . .	2 —

On verse peu à peu la première solution dans la seconde. Lorsque l'iodure d'argent qui se forme devient jaunâtre et floconneux, qu'il se condense au fond du vase, il doit être lavé à grande eau. Ce précipité est enfin jeté dans un filtre de papier. Quand l'eau s'est écoulée, on verse sur l'iodure d'argent une petite quantité d'alcool qui le lave en dernier lieu.

Maintenant on prend par portions, au moyen d'une spatule en verre, l'iodure d'argent resté sur le filtre pendant qu'il est encore humide et on le dissout dans une solution alcoolique saturée d'iodure de potassium en agitant vivement. Quand le liquide reste trouble c'est qu'il est saturé. On le laisse reposer pour s'en servir au besoin.

La solution alcoolique saturée d'iodure de potassium s'obtient en mettant un excès d'iodure de potassium bien broyé dans un flacon rempli d'alcool à 33°. Tant qu'il reste de l'iodure non dissous dans le fond du flacon on est certain que l'alcool est saturé, et on décante la partie supérieure pour dissoudre l'iodure d'argent.

Je ferai remarquer que l'iodure d'argent desséché est très-peu soluble dans l'alcool ioduré; il faut donc l'employer frais, comme je viens de l'indiquer.

Cette solution alcoolique d'iodure d'argent donne seule une grande sensibilité à la couche de collodion étendue sur les glaces, mais on peut encore augmenter cette sensibilité en ajoutant une solution alcoolique d'iodure de fer.

L'iodure de fer solide que fournissent les fabricants de produits chimiques ne m'a pas donné d'aussi bons résultats que celui que j'obtiens en versant 20 grammes d'eau sur 1 gramme de limaille de fer mêlé à 3 grammes d'iode.

Cette combinaison donne lieu à un liquide d'un rouge foncé qu'on laisse reposer.

Je décante ensuite 15 grammes de cet iodure de fer liquide, auxquels j'ajoute 15 grammes d'acide acétique cristallisable et 120 grammes d'alcool à 33°, ce qui me donne une solution alcoolique d'iodure de fer qui se conserve très-bien. Si je ne me bornais pas dans cette brochure à ne parler que des préparations concernant le collodion, je dirais que des plaques albuminées, plongées pendant quelques minutes dans cette solution et séchées, acquièrent une grande sensibilité, surtout lorsqu'on fait apparaître l'image au moyen d'une solution de protosulfate de fer.

Le collodion, préparé comme je l'ai dit plus haut, doit recevoir le mélange des solutions iodurées dans cette proportion:

Collodion étendu	50 grammes.
Solution alcoolique d'iodure d'argent	15 —
Solution id. d'iodure de fer .	6 —

Agitez ces substances et laissez reposer jusqu'à ce que le liquide devienne limpide, ce qui demande au moins douze ou quinze heures. Il est alors bon de décanter la partie la plus claire et de la conserver dans un flacon à large ouverture, qui servira à l'étendre sur les glaces.

Le collodion, ainsi prêt à être employé, doit avoir une belle couleur orangée ou rougeâtre, qui rappelle un peu la couleur de l'eau fortement brômée.

Sa couleur sera simplement jaune si l'on n'y a fait entrer que l'iodure d'argent, auquel on peut se borner du reste, car on aura déjà une grande vitesse; mais l'addition de l'iodure de fer donne une accélération très-notable, qui n'est pas due seulement à la quantité plus grande d'un iodure, mais bien à la nature de sa base.

Nous donnerons samedi prochain un procédé important communiqué par M. Bingham à l'Académie des sciences, et que l'abondance des matières ne nous permet pas d'insérer aujourd'hui.

BULLETIN DE LA CORRESPONDANCE.

M. Claudet nous écrit qu'il a construit un stéréoscope dans lequel on voit les personnes mouvantes, par exemple une dame travaillant à l'aiguille et faisant tous les mouvements nécessaires, un fumeur éloignant et rapprochant le cigare de la bouche, pendant qu'il aspire la fumée et qu'il la souffle à l'extérieur, des personnes qui boivent et portent des toasts à l'anglaise, des machines à vapeur en mouvement, etc., etc. M. Wheatstone cherche, de son côté, sans savoir la construction imaginée par M. Claudet, à résoudre le même problème, et sous peu de jours les mécanismes de ces deux physiciens seront publiés. M. Wheatstone et l'inventeur lui-même du phénakisticope ont été frappés depuis plusieurs années de la possibilité d'appliquer le principe du stéréoscope aux effets du phénakisticope, mais jusqu'à présent on n'avait pas réussi; il a fallu le grand intérêt excité depuis peu par le stéréoscope employé à montrer le relief des images photographiques, pour faire revivre cette idée et faire exécuter l'instrument dont nous parlons.

ERRATUM DU DERNIER NUMÉRO.

1re page, 2e colonne, ligne 20, *au lieu de:* le dividende de leur abonnement, *lisez:* la différence.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

DEUXIEME ANNÉE. N° 23. SAMEDI, 29 MAI 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. SALON de 1852 (neuvième article). MM. Luminais, Marquis, Naissant, Adolphe Leleux, Armand Leleux, Schæffer, Stevens, Dubufe père, Gudin, Morel-Fatio, Thuillier, Frère, Gosse, Laffitte, Laugée, Toulmouche, Jugelet, Legentile, Landelle, Fourau, Fouquet, Saint-Jean, Mme Rougemont. — SOIRÉE PHOTOGRAPHIQUE, par M. CHARLES BAUCHAL. — COLLODION, FIXAGE DES ÉPREUVES. — ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER. — COLLODION. Communication de M. BINGHAM à l'Académie. — NOUVELLES DIVERSES. — SCIENCES. — CHIMIE. Compte-rendu des Cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. EUGÈNE BEAU.

AVIS.

D'après la demande d'un grand nombre de nos abonnés, nous croyons devoir reprendre la publication des Annonces. Il en paraîtra une ou deux feuilles par mois.

BEAUX-ARTS.

SALON DE 1852.

MM. LUMINAIS, MARQUIS, NAISSANT, ADOLPHE LELEUX, ARMAND LELEUX, SCHAEFFER, STEVENS, DUBUFE père, GUDIN, MOREL-FATIO, THUILLIER, FRÈRE, GOSSE, LAFFITTE, LAUGÉE, TOULMOUCHE, JUGELET, LEGENTILE, LANDELLE, FOURAU, FOUQUET, SAINT-JEAN, Mme ROUGEMONT.

La marée descend, la vague déferle dans l'air, les goëlands volent dans sa poussière humide, la grande mer mugit là-bas; il n'y a pas deux minutes que cette place était un gouffre d'eau; cependant, deux enfants de la grève, un petit garçon et une petite fille, qui connaissent bien les habitudes de la mer et qui savent qu'elle ne reviendra mouiller ces pierres que dans vingt-quatre heures, s'avancent et se penchent sur le creux du rocher pour voir si le flot n'y a pas laissé le beau poisson noir, qui deviendra écarlate sous les langues du feu. Ils ont tous deux une confiance charmante; ils sont sûrs d'être accueillis par des caresses dans la cabane de leur père, s'ils y reviennent avec cette riche proie. Ces deux petits êtres, opposés à l'immensité de la mer, qui couvre presque leur tête, seuls sur cette large côte, pleins de sécurité et de cette bonne santé que donnent les senteurs marines, réjouissent et attendrissent le regard et le cœur. Ils commencent, presque en naissant, leur rude vie de périls et d'intrépidité. Ils feront tous deux, plus tard, de longs voyages: elle, le long de la grève, et son chapelet dans les doigts, attendant le retour de la barque qui ramènera son époux; lui, dans une embarcation, sous les grands vents du détroit, et la main au gouvernail. M. Luminais laisse deviner tout cela dans ses *Pêcheurs de homards*. C'est un vrai talent, et qui s'est révélé tout d'un coup. Sa peinture nerveuse et colorée est de la meilleure école. Aucune désignation de médaille n'accompagne encore son nom sur le livret; mais si M. Luminais persévère, il aura mieux qu'une médaille, il aura bientôt la célébrité.

Nous sommes toujours attiré vers ce qui nous rappelle le vieux Paris, le Paris du Châtelet, de la Tour de Nesle et de l'hôtel Saint-Pol. Quand nous passons dans nos rues si tristement alignées, nous rebâtissons en rêveries ces rues tortueuses et pittoresques, ces toits à pignons, ces forêts de clochers et de tourelles; les vieux siècles nous émeuvent comme un souvenir de parenté. Nous avons donc retrouvé avec bonheur ce Paris de nos regrets dans *les Bohémiens* de M. Marquis. Tribu ambulante d'Ahasvérus, le Pape leur avait donné pour pénitence de parcourir le monde pendant sept ans, sans jamais coucher dans un lit. A leur arrivée dans la ville, l'évêque de Paris vint les voir, accompagné d'un frère mineur. Les silhouettes des monuments que nous aimons se sont dressées devant nous dans une bonne couleur. Le tableau est ingénieusement ordonné. La crainte des Bohêmes, la curiosité des Parisiens, la vérité des costumes, l'ardeur contenue de ces types maures, sont scrupuleusement étudiés. Sur le premier plan, une jeune bourgeoise qui tend la tête, est une des meilleures échappées du souvenir vers la Parisienne d'autrefois. M. Marquis peint patiemment, comme il convient de le faire lorsqu'on regarde le passé.

Pourquoi Vénus naît-elle avec des lunettes bleues? M. Eugène Naissant, qui a peint la naissance de Vénus, ne nous le dit pas. C'est un de ces sujets mystérieux de la mythologie, qu'il ne faudrait aborder qu'avec du génie.

M. Adolphe Leleux est encore retourné vers cette date sinistre du 24 juin 1848. Nous ne l'y suivrons pas. L'encre, pas plus que l'huile, ne lave le sang. Ce peintre charmant a été plus heureusement inspiré dans un *Marché de Dieppe*. Il a rendu, sans confusion, cette tempête de cotillons et de hauts bonnets. Les détails sont traités avec un goût exquis. On dirait que toutes ces femmes parlent à la fois et qu'on entend, au fond de cette toile, carillonner l'air babillard de la *Muette de Portici*.

M. Armand Leleux a envoyé trois tableaux d'intérieur dans lesquels se retrouvent toute la grâce et toute la finesse de son faire. Il a beau ne point appartenir à la même école que M. Adolphe Leleux, la fraternité se trahit à chaque coup de brosse.

La *Ballade* de Mme Emilie Rougemont s'inspire de la poésie élégante d'une femme du monde. Le groupe est joli et doux. On devine que de belles mains exercées ont passé par là.

Nous sommes revenu dans le Berry avec M. Schæffer. Ce sont bien ces plaines ondulées et ces collines verdissantes, parmi lesquelles nous nous sommes promené si souvent, les yeux dans un roman de George Sand. Il vient de pleuvoir. Les flaques d'eau amassées dans le creux des terres, se rident sous le vent d'ouest qui court. Les vaches, qui s'étaient réfugiées pendant des heures sous le chêne du pré, viennent boire cette eau tombée du ciel. Des nuages lourds, menés grand train par la tourmente qui va recommencer, plombent le firmament en le traversant. Le vieux château, qui est devenu une ferme, essuie son toit mouillé aux branches des peupliers qui le frôlent. Et le laboureur ne veut pas perdre de temps. Il a replié ses bœufs entre deux ondées, et il remue ce champ qui est sous la haie, tout près de l'étable, pour pouvoir rentrer son attelage aux premières gouttes. Nous croyons que ce tableau n'a pas été assez remarqué. M. Schæffer, qui l'a peint un peu vite peut-être, a un profond sentiment de la campagne, des habitudes de ses habitants et des lignes de sa perspective. Il a travaillé d'après nature, et le site posait devant lui avec ses beautés médiocres, et qu'il a dû découvrir par l'étude et l'amour. Nous nous trompons fort si M. Schæffer ne respecte point religieusement la campagne. Il y a une certaine vénération pour l'art, à ne point choisir des sujets touchants ou imposants par eux-mêmes. Le mérite ne pourra résulter que du scrupule et de la vérité. Nous avons regardé longtemps ce modeste héritage, caché comme tant d'autres dans un vieux coin de la France et qui, avant d'avoir été vu par M. Schæffer, n'était connu que de quelques paroissiens, et des hirondelles qui venaient faire leurs nids sur le toit délabré.

Un métier de chien. Sous ce titre spirituel M. Stevens nous a rapporté un souvenir des rues de Bruxelles. Quatre chiens, des molosses de la plus belle espèce, sont attelés à une charrette chargée d'une énorme pierre de taille. Le conducteur a été se rafraîchir d'un verre de bière dans une taverne. Cet étrange *four in hand*, harassé de fatigue, se repose mélancoliquement sur le pavé du roi. Un chien noir, de volée, tire sa langue rousse, et médite sur son sort, avec la sérénité d'Epictète. Il accepte placidement l'inégalité des conditions sociales. Un autre est moins résigné, et s'il rencontrait un âne flânant dans la rue, il lui ferait un mauvais parti. On a rarement donné plus de physionomie aux chiens, qui en ont tant. Le tableau est très-spirituel, admirablement peint, fera bien vite la réputation de M. Stevens, et vaut à lui seul deux ou trois des meilleures fables de La Fontaine.

M. Dubufe père a fait aussi des animaux. Il les aborde simplement et ne les flatte pas, comme on le fait ordinairement chez lui pour les figures humaines et surtout féminines. Il a été aussi impitoyable pour la génisse que pour le taureau. Il les a traités sévèrement et presque historiquement. Le reflet du soleil, rouge sur le dos du mâle, fauve sur celui de la vache, est bien étudié. La mer se gonfle naturellement dans le fond. Nous avons été beaucoup moins content du n° 377.

Nous avons déjà eu occasion de parler de M. Gudin, dans ce journal, à propos de l'Exposition Bonne-Nouvelle. Nous l'avons retrouvé aussi jeune et aussi puissant dans les trois toiles qu'il a envoyées au Palais-Royal. C'est toujours le même Neptune qui soulève et qui apaise les lames de l'océan. Il nous a rapporté sa mer d'Ecosse, baignant des parcs seigneuriaux sur les côtes d'Aberdeen, et on entend autant que l'on voit au bord de ses océans. Son plus bel envoi c'est l'*Orage au couchant*. Cette arcade de rochers, qui ressemble à l'enjambée d'un Titan, allumant sa voûte à l'incendie du couchant, est admirable et effrayante, comme une des portes de l'Enfer du Dante. M. Gudin n'a plus de progrès à faire, et les peintres de marine n'en feront pas non plus après lui.

M. Morel-Fatio est, après M. Gudin, un de ceux qui entendent le mieux la mer. Son tableau officiel de la *Visite du Président à Cherbourg* a de grandes qualités de ton et de perspective.

La Vue de la Roche-Bernard, par M. Thuillier, nous mène à une crique limpide et à une mer infinie. L'eau, le ciel et le rivage sont doux et reposés. *La Vue prise dans les montagnes de la Cava* (*royaume de Naples*), a les mêmes qualités de couleur, quoique le fond soit un peu vague. Mais elle nous montre une terrasse et des pins en parasol, baignés de soleil. Ces doux arbres de la fantaisie italienne sont pour nous des baguettes magiques qui éveillent les rêveries les plus chères, et surtout quand ils s'élancent, fiers et charmants, d'une terrasse ouverte aux brises d'une nuit d'été. Nous avons donc une sympathie instinctive pour le sujet choisi par M. Thuillier, et il ne nous en a pas corrigé.

Le Tonnelier, de M. Frère, appartient à la meilleure école hollandaise. Il frappe vigoureusement sur sa barrique, en homme qui apprécie ce qu'elle doit renfermer bientôt. Le jour arrive splendidement par la fenêtre dans son atelier obscur, et le rayon, qui dore la vigne sur le coteau, sourit au robuste travailleur qui lui prépare son vase. Tous les détails sont finement cherchés, c'est une œuvre de talent et de bonne humeur.

M. Gosse a deux tableaux qui attirent l'œil par l'étrangeté de la couleur et de la composition. Le premier est la *Création*. Adam et Eve écoutent le Seigneur, qui leur défend de toucher à l'arbre de la science. Sous l'ombre de ce bel arbre tentateur, l'humanité tout entière apparaît, comme dans un mirage, avec tous ses types de grandeur, de perversité et de faiblesse. Les poëtes, les guerriers, les courtisanes, sont là, dans ce résumé du monde. Adam n'a pas l'air de comprendre tous les détails de ce drame. Eve comprend davantage, et rougit sous sa blonde chevelure. Dieu ressemble un peu à un magicien, évoquant une fantasmagorie. Dans le fond céleste s'enlèvent majestueusement les palmiers et les lataniers. Le second tableau représente la *Naissance du Christ*. L'enfant divin naît pour ainsi dire en plein air, c'est à peine si les cornes d'une vache indiquent une apparence d'étable. Le peuple entier se presse autour de la Vierge, et doit troubler son recueillement et sa joie. Les rois mages ne se distinguent au milieu de la foule que par le costume. Les juifs de M. Gosse, comme ceux d'Horace Vernet, sont les Arabes d'aujourd'hui. Nous n'aborderons pas la grande question de savoir si la loi de Moïse pouvait mettre toute une race dans le moule, où la loi de Mahomet l'a fondue. Les choses orientales sont bien traitées dans le premier plan. M. Gosse est, malgré tout, un peintre décorateur. La ressemblance de la couleur et des proportions indiquerait qu'il veut continuer l'école de Gué, qui a eu plusieurs fois les honneurs de la gravure.

Les perdrix, les coqs et les canards de Barbarie, de M. Laffitte, ont un grand succès, très-mérité. La basse-cour étale triomphalement au soleil, l'or, le blanc, le rouge, et l'indigo de son plumage. Le coq pose en roi sur son palais de fumier. Ils crient, grouillent et picorent. La poule annonce par ses deux notes sèches et saccadées qu'elle vient de pondre. Le canard se plonge dans la mare. Les roues brisées, le muis aux murs de la galerie, les fromages au soleil, tous ces accessoires indispensables d'une cour de paysan, ont été rendus avec finesse et scrupule.

M. Laugée a consacré par une belle toile une de nos belles pages nationales, le *Siége de Saint-Quentin*. Il a le pêle-mêle du nombre, sans la confusion. La troupe qui suit l'amiral de Coligny est très-belle et très-serrée. Les costumes, les chevaux espagnols qui tiennent de la mule, les destriers flamands, qui tiennent du bœuf, les vomissements de l'artillerie, les écroulements de murailles, rien n'a été négligé. M. Laugée est élève de M. Picot, mais il a transporté la méthode de Couture dans ce camp hostile.

Encore un Joseph, et son éternel exemple de chasteté! Lucrèce nous a toujours paru très au-dessus de Joseph. Son sang est comme un parfum salutaire dans l'histoire romaine, tandis que le manteau de Joseph n'est qu'un ornement équivoque dans l'histoire juive. M. Toulmouche ne doit pas être de notre avis, car il a renchéri sur la vertu de Joseph en faisant Putiphar infiniment jolie; et d'un autre côté cependant, le Joseph de M. Toulmouche n'est point complétement sûr de lui-même, car il se bouche les oreilles en fuyant.

Nous repassons avec angoisse dans les galeries pour voir si nous n'aurions rien oublié, et nous nous arrêtons devant un charmant paysage de M. Legentile, qui a assimilé à son pinceau la nature si particulière des Landes, et devant une *vue d'Alassio*, sur la route de Nice à Gênes, par M. Auguste Jugelet. Les vagues si bleues, et si doucement étagées à l'horizon, les feuillages enlacés au portique, rappelleront au voyageur les sites et l'heure où le vetturino s'arrête pour la collazione, heure de maigre chère bien souvent, mais toujours de rêverie et de promenade charmantes, dans ce beau pays. Il est midi, personne dans les rues du village: mais de temps en temps, une belle fille, cousant sous l'ombre de sa porte, un petit enfant qui vous prend pour un peintre et qui vous prie de le faire poser, un cicérone qui vous mène à des ruines, et une prière dans l'église déserte, et devant les fleurs de l'autel, pour remercier Dieu d'un si beau voyage, et d'un si doux horizon!

Nous serions ingrat envers une admiration, si nous oubliions le portrait de M. Landelle. C'est une fine tête de femme. Jamais la main renversée n'a supporté une tête écoutant plus spirituellement. Jamais il n'a passé autant d'air dans des cheveux blonds plus doux que ceux qui passent devant vous en rêve. La robe lilas se fond merveilleusement dans un corsage bleu. Les souvenirs d'Ary Scheffer illuminent cette ravissante figure.

Signalons encore les *Fruits*, de M. Fourau, les *Chiens savants* de M. Fouquet, qu'on pourrait attribuer à M. Decamps, et les *Fleurs*, de M. Saint-Jean, dont il renouvelle à chaque printemps ses bouquets, sans jamais en épuiser les parfums, comme on renouvelle chaque matin les guirlandes, en Italie, au pied des madones. Citons, comme faisant de bonnes promesses pour l'avenir, un christ de M. Dumarest et un paysage de M. Gustave Dupré.

Maintenant que nous avons fini notre tâche pour la peinture, nous portons un regard en avant sur l'exposition de l'année prochaine, et nous y entrevoyons de nouvelles œuvres éminentes. Les belles toiles futures s'éclairent peu à peu, à chaque rayon qui arrive dans l'atelier. La pensée se colore et prend une forme. Chaque molécule qui tombe du bloc de marbre, chaque goutte d'huile qui s'étend sur la toile, va concourir à faire monter ou descendre la France de l'échelle des grands arts. Elle montera, si nous en augurons par ce que nous avons vu déjà dans la demi-ombre de la composition. *La Paix d'Amiens*, de M. Ziegler, qui a fait une noble scène d'animation et de mouvement de la signature d'un protocole, et qui a admirablement consacré un de ces monuments de la paix, si rares dans les fastes de l'Empire: les *Faucheurs*, de M. Gérome, qui a choisi le mois de mai pour traduire une page des *Géorgiques*, et qui partira ensuite pour son vrai pays, la Grèce, dont il nous renverra les paysages, les races et les ruines; les *Enrôlements*, de M. Couture, qui font battre de patriotisme tous les cœurs qui s'en sont approchés; le buste de Lamartine, par Mme Jules Lefèvre-Deumier, dont la main s'est emparée de ce grand type, si incomplétement cherché jusqu'ici. Ary Scheffer, Decamps, Delacroix, tous ces nobles poëtes, tous ces inspirés de la gloire, préparent aussi, dit-on, l'Exposition de 1855. Donc, qu'il n'y ait pas de jours d'orage ou de sommeil dans tous ces beaux jours de travail!

Un mot à présent sur les dessins et la sculpture.

HENRI DE LACRETELLE.

Nous donnerons, samedi prochain, un article de M. Louis Cormenin, sur l'admirable collection de vues prises en Égypte, en Nubie, en Syrie et en Palestine, par M. Maxime Du Camp.

Nous sommes obligés également, faute d'espace, de remettre au prochain numéro la suite du *Résumé général du daguerréotype*.

SOIRÉE PHOTOGRAPHIQUE.

Mardi dernier, 18 mai, une nombreuse réunion, composée de photographes, d'amateurs distingués, d'hommes de lettres et de membres de la rédaction de *la Lumière*, remplissait les salons de M. Lacan, son habile rédacteur.

Cette soirée, ainsi que celles qui l'ont précédée, avait pour but d'offrir à tous un terrain convenable, un centre commun, où chacun vint, avec ce désintéressement qui distingue les artistes, et les photographes en particulier, faire part de ses travaux, de ses progrès et de ses découvertes, dans l'intérêt de l'art et de la science; c'est aussi un moyen de donner une plus large publicité à des travaux dignes d'intérêt à tous égards et malheureusement trop peu connus.

Admis à jouir de la vue des chefs-d'œuvre que les photographes les plus distingués s'empressent à l'envi d'apporter à ces réunions intimes, nous y avons trouvé, comme toujours, une ample moisson d'épreuves dues au talent de MM. Ziegler, Le Secq, Nègre, Fortier, Baldus, Plumier, Vaillat, etc. Si un doute avait pu exister dans notre esprit sur la valeur artistique des productions photographiques, il eût complétement disparu devant tout ce qui a passé sous nos yeux dans cette soirée, non-seulement à cause du mérite réel et incontestable des œuvres, mais plus encore à cause de leur diversité.

Non, le photographe n'est pas la roue motrice d'une machine, et lorsque, au premier rang des hommes qui produisent ces chefs-d'œuvre que nous admirons, nous voyons figurer des peintres distingués, dont le nom fait partie de nos gloires, des artistes dont, cette année encore, les toiles rassemblaient la foule autour d'elles à l'Exposition, nous ne pouvons croire qu'ils se soient décidés, de gaieté de cœur, à n'être que les tireurs d'une imprimerie d'un nouveau genre.

A nos yeux, ce qui constitue l'art, c'est surtout la liberté de prendre à son gré telle ou telle route, selon l'inspiration ou le sentiment; eh bien! la photographie possède déjà, comme les autres branches de l'art, deux écoles bien distinctes: celle qui se préoccupe surtout de l'ensemble, et celle qui s'attache à la reproduction minutieuse des détails; l'école des fantaisistes et l'école des réalistes, celle des coloristes et celle des dessinateurs; c'est-à-dire que l'éternel sujet de controverse dans les arts, sur la prépondérance de la ligne ou de l'effet, du dessin ou de la couleur, de Michel-Ange ou de Raphaël, de Rubens ou de Le Sueur, de Girodet ou de Proudhon, d'Ingres ou de Delacroix, de Rousseau ou d'Aligny, existe déjà dans la photographie et commence à passionner ceux qui s'en occupent.

La lutte du romantisme et du classique existe maintenant dans la photographie, comme elle a existé dans la peinture, dans la musique et dans la littérature.

Passons rapidement en revue quelques-unes des épreuves qui nous ont plus particulièrement frappé l'autre soir. Il y avait de M. Ziegler une épreuve au collodion, de la plus grande vigueur. Assemblage harmonieux de choses dissemblables, tout ce qui s'y trouve réuni, — vases richement ornementés, fleurs, médaillons, bas-reliefs, chapiteaux brisés, statuettes, humbles instruments de jardinage, — se complète par l'opposition. — Là, ce sont des détails charmants, produits par le jeu de la lumière sur la tresse d'un panier, qui se détache sur des ombres largement massées; puis une vigne folle se cramponnant aux aspérités d'un vieux mur, et projetant sur la pierre fouillée par le temps, son ombre grêle et contournée; au fond creusé en arcade, des fruits de toute sorte se dessinent dans l'ombre transparente.

Nous regrettons vivement que des travaux plus importants empêchent cet éminent artiste de consacrer plus de temps à l'héliographie. Nous devons ajouter que les épreuves de M. Ziegler sont de la plus grande dimension, et obtenues au moyen d'objectifs dont il a donné lui-même les courbes.

M. Le Secq, qui était déjà venu la dernière fois avec une partie de sa riche collection, a mis sous nos yeux de nouvelles épreuves qui ne le cèdent en rien à celles que nous connaissions déjà. Toutes reproduisent quelque monument du plus haut intérêt au point de vue artistique, et sont d'une rare perfection. Nous serions très-embarrassé de désigner les meilleures. Nous nous rappelons le portail de la cathédrale de Strasbourg, celui de la cathédrale de Reims; puis les Vierges sages et les Vierges folles, le pilier des Anges, statues qui décorent la première de ces églises; la tour des Rois de Reims, l'église de Compiègne, et des vues charmantes des environs de Saverne.

La Commission des monuments historiques a acquis la presque totalité des épreuves de cet artiste. Il est, en outre, chargé de compléter, pour elle, la collection des statues qui ornent les principales églises de France. Nous ne pouvons qu'applaudir à une pareille mesure, car beaucoup de ces statues, placées à une hauteur considérable, étaient inconnues au monde artistique, bien qu'elles fussent d'une beauté remarquable. Les artistes des quinzième et seizième siècles ne s'inquiétaient pas de savoir si la foule pourrait admirer leurs œuvres; ils travaillaient pour Dieu et pour l'art: le génie était leur foi. Grâce à M. Le Secq, ces belles productions ne seront pas perdues pour nous.

Nous ne parlerons pas ici des vues prises en Egypte, en Nubie et en Palestine, par Maxime du Camp; elles feront l'objet d'un article spécial que M. Louis de Cormenin, le spirituel auteur des *Féeries de la science*, s'est chargé d écrire.

M. Le Gray, à qui la photographie est redevable de plusieurs découvertes importantes,—entre autres de celle du collodion, qu'il employait déjà en 1848, ainsi que sa brochure d'alors en fait foi,—et qui, à la dernière soirée, nous avait fait parcourir, avec lui et sans fatigue, l'Auvergne et une partie du Midi, n'a pu cette fois assister à notre réunion. Ç'a été un vide et une tristesse.

M. Nègre est éminemment coloriste: ses photographies, comme ses paysages, le prouvent. Il avait apporté cette fois une perle, une petite épreuve de 10 centimètres carrés. Rien de plus ravissant que cette pochade, qui rappelle les dessins de Rembrandt. C'est tout un tableau, *les Ramoneurs!*

Ils s'en vont tous trois, ces sombres oiseaux d'hiver, jetant à la bise leur cri monotone qui annonce la dure

saison, comme le cri de l'hirondelle est le signal du joyeux printemps. Le sac sur le dos, la truelle pendue au côté, les membres frissonnant sous leurs guenilles, ils suivent nonchalamment le parapet gris d'un de nos quais, où le soleil, qui se couche, allonge et découpe leur ombre. Murillo revit tout entier dans cette scène naïve, pittoresque et frappante.

On a remarqué encore une belle reproduction de deux camées antiques, par un artiste allemand, due à l'obligeance de M. Rissler.

Mais voilà que l'espace nous manque; nous nous sommes laissé entraîner, et nous avions tant de choses à dire des épreuves de M. Fortier, dont le beau talent est si connu; de M. Plumier, dont les portraits étaient déjà si admirables, et qui a fait encore tant de progrès; et de M. Vaillat et de M. Andrieux! Espérons qu'ils nous mettront à même, en assistant à la prochaine réunion, de réparer nos fautes involontaires, en parlant longuement d'eux et de leurs travaux.

Disons, en terminant, que cette soirée est un nouveau succès pour la *Lumière*, et un hommage de plus rendu unanimement à la direction intelligente et progressive que M. Alexis Gaudin a su lui donner.

CHARLES BAUCHAL.

COLLODION.

FIXAGE DES ÉPREUVES.

M. Victor Plumier nous a communiqué, à la dernière réunion photographique, le procédé suivant, qu'il emploie pour fixer ses épreuves :

Je fais dissoudre 100 grammes d'hyposulfite dans 500 grammes d'eau, j'y mets de l'alcool jusqu'à ce que cette dissolution en soit saturée, et j'y ajoute quelques gouttes d'acide acétique.

Quand l'épreuve est parvenue au ton que l'on désire lui donner, on la retire de cette dissolution et on la lave dans l'eau pendant quelques minutes, c'est-à-dire jusqu'à ce que le papier ne laisse plus apercevoir aucune trace d'alcool quand on le retire de l'eau.

J'ai des épreuves fixées de cette manière depuis trois mois; elles ne sont restées que quatre à cinq minutes dans l'eau, et elles sont aussi belles que le premier jour. Pour fixer des épreuves par ce moyen, il faut que l'épreuve ne soit pas trop accusée au sortir du châssis positif.

Quand ce bain a servi à fixer quelques épreuves, il faut y ajouter un peu d'alcool pour l'entretenir au même degré de saturation.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Observations de M. Mayrac sur les eaux des pluies, des neiges et des rosées. — Causes des altérations des bronzes employés au doublage des navires. — Rectification de M. Damour sur le donarium. — Expériences de l'Association médicale d'Eure-et-Loir sur les affections charbonneuses. — Sur le nouveau procédé photographique et sur la théorie de l'œil.

M. Meyrac vient de présenter à l'Académie le résultat d'observations curieuses sur les eaux des pluies, des neiges et des rosées. Le rôle important que jouent les eaux de pluies dans la photographie nous fait regretter de ne pouvoir reproduire entièrement cet intéressant mémoire. Frappé de la quantité si variable de chlorure de sodium que contiennent les eaux de pluie, M. Meyrac avait cherché à en connaître la cause, et c'est après cinq années de nombreuses recherches, déjà consignées dans un mémoire déposé, qu'il a obtenu la certitude des résultats suivants :

1° L'eau de pluie contient toujours du chlorure de sodium.

2° La quantité de chlorure de sodium est d'autant plus appréciable que la pluie a été constante et surtout plus abondante.

En effet, lorsque l'eau tombe en pluie fine, elle est sans action appréciable à froid sur l'azotate d'argent, ne contenant qu'une très-faible partie de chlorure de sodium ; mais si la pluie continue, cette quantité augmente proportionnellement avec la durée, et l'eau atteint, en quelques heures, son maximum d'impureté.

Cependant M. Meyrac a remarqué souvent une intermittence dans cette progression. Après avoir atteint son maximum d'impureté, l'eau devenait sensiblement plus pure, pour redevenir presque aussitôt plus impure encore.

Cette anomalie, qui a un certain rapport avec une autre observation que nous allons citer, laisse supposer qu'il existe dans la pluie même un mélange de deux sortes d'eaux, qui seraient chargées de chlorure de sodium à différents degrés. En effet, plusieurs observations faites à la même heure, les unes à Bayonne, qui n'est qu'à une lieue de l'Océan, et les autres à Dax, situé dix lieues plus loin, sur des eaux recueillies par une pluie battante chassée par un vent d'ouest, ont prouvé que celles trouvées le plus près de la mer étaient beaucoup plus riches en chlorure de sodium que celles observées à Dax.

On ne peut attribuer ce phénomène *à la simple évaporation des eaux de la mer, mais aussi au transport, dans l'air, de l'eau plus chargée de chlorure que celle qui s'évapore*, transport occasionné par les vents qui soufflent avec violence sur la surface de la mer.

On remarque très-peu de chlorure de sodium dans la rosée recueillie après les beaux jours, mais cette quantité augmente si on l'observe après quelques jours de pluie.

Les eaux de neige donnent des traces de chlorure dans les mêmes proportions que la rosée, et, en outre, de légères traces d'iode.

En résumé, les eaux de pluie donnent au maximum 2 centigrammes de chlorure de sodium par litre, et n'atteignent cette quantité qu'en automne, en hiver et aux premières pluies du printemps. Presque toujours les pluies battantes sont impures, excepté en été, par les temps d'orage. Les eaux de pluie présentent toujours une réaction alcaline, mais à un degré très-faible.

Depuis l'établissement des doublages en bronze pour les navires au long cours, on avait remarqué certaines altérations qui avaient donné lieu à plusieurs contestations sur la qualité du métal employé.

M. Bobierre, entre autres, avait été chargé, il y a un an, par le tribunal de commerce de Nantes, de rechercher les causes qui avaient pu déterminer l'altération du bronze employé au doublage du navire *la Sarah*.

Après avoir analysé des bronzes différents pris d'abord sur le navire *la Sarah*, puis sur d'autres bâtiments dont le doublage avait parfaitement résisté à l'action de l'eau de mer, il acquit la certitude que les anomalies auxquelles on avait jusqu'alors attribué ces altérations, devaient faire place à l'expression d'une loi.

Nous ne pouvons donner ici le résultat détaillé de ses analyses, mais nous reproduisons ses conclusions; il déclare :

1° Que le métal positif est en très-faibles doses dans les doublages défectueux ;

2° Qu'on peut établir jusqu'à un certain point une proportionnalité entre les doses des métaux les plus variables et l'altérabilité de l'alliage;

3° Que les doublages ayant servi longtemps, renferment une quantité d'étain au moins égale à 4 pour 100 de l'alliage.

4° Enfin, que le grain de l'alliage est grossier, que sa couleur est mauvaise, que les taches d'étain apparaissent; en un mot, que le métal positif est mal réparti dans la masse, lorsqu'il existe à une dose inférieure à 4 pour 100.

Ces données ne sont pas seulement utiles pour les bronzes appliqués aux doublages des navires, mais encore pour toutes les compositions oxydables qui peuvent être soumises à l'action de liquides acidulés.

M. le professeur Bergmann a publié, dans les *Annales de Poggendorf*, l'analyse d'un minéral récemment trouvé à Langesundfiord, près Brewig, en Norwége, et désigné sous le nom d'orangite. Ce professeur avait cru trouver dans ce minéral un métal nouveau formant, à l'état d'oxyde, une combinaison avec de la silice et de l'eau, métal auquel il a donné le nom de *donarium*, en le classant dans la liste des corps simples.

M. Damour a reconnu que l'orangite était identique à la thorite de Berzélius, et que la donarine et la thorine étaient absolument semblables; par conséquent, on doit rayer le *donarium* de la liste des corps simples.

Il est certaines expériences qui ne peuvent être le fait d'individus isolés, quels que soient d'ailleurs leurs talents et leurs moyens d'action, lorsqu'il s'agit surtout d'opérer sur une grande échelle et de ne reculer devant aucune épreuve, quelque dangereuse qu'elle soit. Il faut être prêt à sacrifier plus que son temps et sa fortune, quand la vie même des expérimentateurs est en jeu.

Si l'utilité et la nécessité des associations n'était pas aujourd'hui une chose reconnue par tous les savants de bonne foi, les expériences suivantes suffiraient pour ouvrir les yeux aux moins clairvoyants.

M. Rayer a présenté à l'Académie, dans sa dernière séance, au nom de l'Association d'Eure-et-Loir, un travail sur les affections charbonneuses de l'homme et des principales espèces domestiques; étude faite au moyen de l'inoculation, de la transfusion, de la cohabitation, du contact et de l'alimentation avec des débris cadavériques provenant d'animaux charbonneux.

Ces dangereux travaux ont duré vingt mois, pendant lesquels rien n'a coûté. Nous regrettons beaucoup de ne pouvoir même en donner les conclusions au complet. Nous dirons seulement que l'alimentation de l'homme par des viandes charbonneuses est sans aucun danger pour lui.

Nous donnons plus loin, *in extenso*, un procédé nouveau sur l'emploi du collodion, et il ne nous reste plus qu'à mentionner le dépôt des dixième et onzième mémoires de M. L. Vallé, sur la théorie de l'œil; mais comme nous préparons en ce moment un résumé de tout ce qui a rapport à ce travail, nous remettrons à bientôt les intéressantes observations de son auteur.

A. MARONNIER.

COLLODION.

M. Bingham a fait la communication suivante à l'Académie :

La photographie a fait des progrès rapides depuis deux ans, surtout dans la méthode d'opérer sur papier et sur verre. On ne peut contester à M. Niépce le mérite d'avoir puissamment contribué au perfectionnement de cet art, par sa belle découverte du procédé de l'albumine sur verre. Les admirables épreuves obtenues par M. Martens, d'après ce moyen, sont d'une beauté de dessin, d'une netteté et d'une finesse de détail qui ne laissent rien à désirer. Néanmoins, on ne peut dissimuler le grave inconvénient que présente ce procédé; la longueur de l'exposition dans la chambre obscure pour obtenir une image, fait qu'on est presque obligé d'en limiter l'application au paysage et à l'architecture, et de renoncer à l'employer pour le portrait.

Je vais exposer les détails d'un procédé sur verre à l'aide du collodion; ce procédé rivalise en beauté avec la plaque albuminée, et surpasse même le daguerréotype en sensibilité à la lumière.

Dans une brochure sur la photographie, que j'ai publiée à Londres il y a deux ans (janvier 1850), j'ai signalé l'emploi du collodion dans la photographie, et communiqué cette découverte aux photographes les plus distingués de Londres; mais ce n'est que depuis peu de temps que l'on en a apprécié tous les avantages. Le procédé est très-simple; il consiste uniquement dans la substitution d'une couche de collodion à l'albumine de M. Niépce. Tout opérateur habitué aux manipulations de l'albumine sur verre ne peut manquer de réussir avec le collodion, et d'arriver aux résultats les plus heureux.

Pour obtenir une image, on peut suivre deux ou trois méthodes différentes que je vais maintenant indiquer. Nous diviserons les manipulations en quatre opérations distinctes :

1° La préparation du collodion ;

2° L'application du collodion sur la plaque;

3° Le développement de l'image;

4° La fixation.

Préparation du collodion. — Le collodion se prépare en faisant dissoudre du coton-poudre dans de l'éther; il est nécessaire que le coton-poudre et l'éther employés pour cette préparation soient parfaitement purs, c'est-à-dire qu'ils ne contiennent pas la moindre partie d'acide sulfurique ou nitrique.

Le collodion est plus ou moins liquide, suivant les proportions de coton-poudre et d'éther que l'on emploie. Il faut que sa liquidité soit telle, qu'en le versant sur une plaque de verre, il coule et s'étende facilement sur toute la surface. S'il est trop épais, on y ajoute de l'éther pur, jusqu'à ce que l'on ait atteint le degré de liquidité convenable pour bien opérer: quelques essais suffiront pour y arriver. Si le collodion était trop épais, il serait difficile d'obtenir une surface uniforme ; si, au contraire, il était trop liquide, sa sensibilité serait très-faible.

On verse le collodion dans un flacon de 6 onces, contenant 53 grains d'iodure d'ammonium et 2 grains de fluorure de potassium avec 4 ou 5 gouttes d'eau distillée. L'iodure d'ammonium ne doit pas se trouver entièrement dissous dans l'eau, c'est-à-dire que la proportion d'eau ne doit pas être suffisante pour faire une dissolution parfaite.

Il suffit que le sel soit presque dissous ; la solution se complète par l'addition du collodion.

Il est important de faire attention à ces détails, et voici pourquoi : si l'on avait mis trop d'eau dans le mélange, la couche de collodion ne tiendrait pas bien à la plaque et serait sujette à se détacher dans le bain de nitrate d'argent. Agitez le flacon une ou deux fois, et laissez reposer jusqu'à ce que le liquide devienne clair et limpide : sa couleur sera d'un jaune pâle ; mais si, par hasard, il se trouvait que l'éther ou le collodion eût conservé quelque trace d'acide, alors il y aurait décomposition de l'iodure d'ammonium, et l'iode, en se dégageant, donnerait à ce liquide une couleur rouge foncée.

Cette méthode est la plus expéditive, mais aussi elle présente un peu plus de difficultés que celle avec le collodion iodüré, que je vais expliquer.

Dans un flacon de 6 onces, introduisez 12 grains d'iodure de potassium et 7 ou 8 grains d'iodure d'argent ; ajoutez quelques gouttes d'eau, mais pas plus qu'il n'en faut pour dissoudre l'iodure de potassium ; après, remplissez le flacon de collodion amené au degré convenable de liquidité, agitez une fois ou deux, et laissez reposer le mélange pendant deux ou trois jours, jusqu'à ce qu'il devienne parfaitement transparent : il devrait être presque blanc, d'ordinaire il est un peu jaunâtre.

Deuxième opération. Préparation de la plaque pour recevoir l'image. — Fixez la plaque de verre sur un morceau de gutta-percha : cette matière se colle facilement au verre lorsqu'elle est échauffée ; versez quelques gouttes d'ammoniaque mélangée avec du tripoli, frottez le verre avec du coton en décrivant de petits cercles, comme pour la plaque du daguerréotype ; ensuite enlevez, avec un autre tampon de coton, le tripoli resté sur le verre ; versez un second mélange de tripoli et d'alcool, et frottez comme avec le premier mélange : il reste peut-être encore quelques particules de tripoli et de fibres de coton. Afin de les enlever, versez un peu d'alcool pur, faites un tampon bien serré, de manière que les fibres du coton ne ressortent pas, et frottez la plaque avec le plus grand soin ; enfin, frottez une dernière fois avec un nouveau tampon sec. On reconnaît qu'elle est apte à être employée quand, en respirant dessus, l'humidité se condense uniformément sur toute la surface. Tenant toujours la plaque par son manche de gutta-percha, versez doucement dessus le collodion, et inclinez-la de côté et d'autre, afin que le liquide s'étende bien jusque dans les angles ; alors reversez dans le flacon, par un des angles, l'excédant du liquide : la plaque paraîtra alors couverte de rainures très-fines, toutes perpendiculaires dans la direction de l'écoulement ; en l'inclinant dans un autre sens, les rainures se confondent et la couche devient mince et uniforme. Alors, avant que le collodion ait eu le temps de se sécher, on introduit la plaque dans un bain de nitrate d'argent, la surface préparée en dessous.

Ce bain doit contenir 40 grains de nitrate d'argent par once d'eau distillée. La surface de la plaque ne sera pas mouillée tout de suite. Il faut un certain espace de temps pour que l'éther se mélange à l'eau ; on laisse donc séjourner la plaque dans le bain au moins une demi-minute sans la laisser toucher le fond de la cuvette, et la supportant à l'aide d'un crochet en argent ou en platine.

Dès que l'on s'aperçoit que la plaque se recouvre d'une couche blanchâtre uniforme et que l'eau coule bien sur toute sa surface, on l'enlève et on la place tout de suite dans le châssis de la chambre noire : il ne faudrait pas être plus de dix minutes ou un quart d'heure à l'employer ; le plus tôt est le mieux.

Développement de l'image. — Placez le verre sur un support, et versez rapidement sur la surface une solution composée de 2 parties d'acide pyrogallique, 60 parties d'acide acétique glacial et 500 parties d'eau : si l'exposition à la chambre noire n'avait pas été suffisante, on pourrait ajouter quelques gouttes de nitrate d'argent ; mais d'ordinaire cela n'est pas nécessaire.

« Dès que l'image est bien développée, ce qui prend environ deux minutes, on lave avec un courant d'eau, puis on fixe en versant sur l'image une solution d'hyposulfite de soude saturé. La couche d'iodure d'argent disparaît et l'on aperçoit l'image, qui quelquefois est positive ; ensuite on lave à grande eau pour enlever tout l'hyposulfite ; alors on fait sécher la plaque, soit à la lampe, soit spontanément à l'air : avant la dessiccation, la couche est très-tendre ; après, elle durcit et se colle au verre comme l'albumine.

Au moyen de ce procédé, il serait aisé, si on le voulait, d'obtenir tout d'abord une image positive d'une grande beauté, et possédant beaucoup plus de force et de pureté que celles du daguerréotype, et n'ayant pas, comme ces dernières, l'inconvénient d'un miroitage, qui ne permet de les bien voir que dans une position déterminée. Pour obtenir ce résultat, l'exposition à la chambre obscure doit être beaucoup plus brève que pour une épreuve négative ; mais aussi il faut laisser cette image, dont on veut faire une positive, séjourner dans un mélange d'acide pyrogallique, avec une ou deux gouttes de nitrate d'argent.

Alors les parties lumineuses se forment de couches blanches ayant le même caractère que les couches cristallines formées par le mercure dans le procédé Daguerre.

Lorsque l'image positive est bien développée, elle se fixe par le même moyen que la négative.

Je dois ajouter, en terminant, que généralement le temps nécessaire, pour obtenir une bonne négative à l'ombre avec un objectif allemand ordinaire, est de trois ou quatre secondes, c'est-à-dire plus de la moitié moins de temps que celui nécessaire pour obtenir le même résultat avec le daguerréotype.

NOUVELLES DIVERSES.

Le produit de la vente de la galerie de tableaux du maréchal Soult a été, pour les trois vacations, de 1,477,830 fr. 50 c.

— M. Jobard a communiqué à la Société d'encouragement un très-singulier procédé, qui permet au premier venu, avec ou sans talent, d'exécuter, chaque seconde, un dessin toujours nouveau, toujours imprévu, et presque toujours élégant ou gracieux.

C'est le *companium*, ou le kaléidoscope universalisé, car il ne produit pas seulement des rosaces, mais il embrasse tous les règnes de la nature et toutes les formes. L'auteur appelle cet art naissant *isographie;* mais nous préférons le mot *tachographie,* puisqu'il est si rapide qu'il sort d'une tache d'encre.

Dès que M. Jobard aura fait connaître la préparation de ses couleurs et ses divers tours de main, la tachographie deviendra l'un des passe-temps les plus agréables et les plus utiles de nos soirées. (*Presse.*)

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

COMPOSÉS DES MÉTALLOIDES.

HYDROGÈNES CARBONÉS.

L'hydrogène, en s'unissant au carbone, forme un grand nombre de composés qui ne se produisent pas par une combinaison directe de ces deux métalloïdes.

La plupart d'entre eux proviennent de la décomposition des matières végétales ou animales dans lesquelles le carbone et l'hydrogène se sont trouvés unis par l'influence du principe vital.

Les essences, les huiles, les graisses sont des hydrogènes carbonés.

Quelques-uns de ces corps présentent cette particularité très-remarquable que, pour une composition identique, ils jouissent de propriétés physiques et chimiques très-différentes.

Pour citer quelques exemples, nous indiquerons l'essence de térébenthine, l'essence de citron et la pétroline, que l'analyse a démontré être de la même composition.

Chacun sait les différences qui existent entre ces corps.

Nous pourrions encore indiquer le gaz d'éclairage et l'huile à brûler, dont la composition est également identique.

Les causes de ces dissemblances ne sont pas bien connues.

On les attribue hypothétiquement à un état particulier de condensation des molécules constituantes.

Nous nous occuperons ici seulement de l'étude des deux gaz que l'hydrogène forme avec le carbone, et qui sont l'hydrogène protocarboné et l'hydrogène bicarboné, les autres composés étant du domaine spécial de la chimie organique.

HYDROGÈNE PROTOCARBONÉ.

L'hydrogène protocarboné est un gaz incolore et inodore.

On le représente par la formule $C^2 H^4$.

Il est inflammable et donne en brûlant une flamme éclairante.

Son mélange avec l'oxygène à la température ordinaire ne donne lieu à aucune réaction ; mais le simple contact d'un corps enflammé détermine une violente explosion, avec production d'eau et d'acide carbonique.

Cette propriété détonante est la cause de la plupart des accidents qui arrivent dans les mines de houille où ce gaz se trouve en assez grande abondance.

Des mines entières ont été détruites par des accidents de cette nature.

Pour les éviter, on produit ordinairement dans les mines un courant d'air artificiel, qui amène toujours de l'air en grand excès et empêche la formation des mélanges explosifs, que les mineurs désignent généralement sous le nom de feu *grisou.*

L'hydrogène protocarboné est assez stable.

La chaleur et l'électricité ne le décomposent que très-difficilement.

Le chlore se combine avec lui à la température ordinaire et avec le concours de l'humidité.

Il se forme, dans ce cas, du chlorure de carbone et de l'acide chlorhydrique.

Le soufre, à la température rouge, se combine avec les deux éléments qui le composent, et forme de l'hydrogène sulfuré et du sulfure de carbone.

Cette réaction s'exécute en faisant passer dans un tube de porcelaine, chauffé au rouge, un mélange de vapeur de soufre et d'hydrogène carboné.

La préparation de l'hydrogène protocarboné se fait en décomposant l'acétate de potasse par un excès de potasse.

On fait un mélange de ces matières dans un ballon de verre qu'on chauffe doucement.

Le gaz se dégage, et on peut le recueillir dans des éprouvettes placées sur l'eau qui ne le dissout qu'en très-petite quantité.

L'hydrogène protocarboné n'est pas dangereux à respirer. Il ne peut asphyxier que par privation d'air.

Il se dégage souvent de la vase contenue au fond de certains marais, par suite de la décomposition des matières végétales qu'elle contient.

HYDROGÈNE BICARBONÉ.

L'hydrogène bicarboné contient beaucoup plus de carbone que le précédent.

Il est représenté par la formule $C^4 H^4$. Ce gaz est incolore, mais il diffère de l'hydrogène protocarboné par son odeur qui est sensiblement empyreumatique.

Il est inflammable et brûle en donnant une flamme plus éclairante que le précédent.

Le gaz d'éclairage n'est pas autre chose que de l'hydrogène bicarboné impur.

L'oxygène forme avec lui des mélanges explosifs ; c'est à cette particularité que sont dus les accidents qui arrivent si fréquemment.

La chaleur ne décompose ce gaz que très-difficilement.

Les métalloïdes se comportent avec lui comme avec l'hydrogène protocarboné.

EUGÈNE BEAU.
Élève de l'École des Mines.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées* d'un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue Lemercier, 24. Batignolles.

DEUXIEME ANNÉE. N° 24. SAMEDI, 5 JUIN 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. SALON de 1852 (dixième article).—Dessins, lithographies, gravures, miniatures, aquarelles. MM. Alex. Bida, Pelletier, Salmon, Bénouville, Mme Herbelin, M. Hédouin, M. Soulange-Tessier, Calame, Yvon, Géniole, Vidal, Bellel, Mme Bouclier, M. Clerget; par M. H. DE LACRETELLE. —RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M. A. GAUDIN.—Lettre de M. Le Gray.—Nouvelles d'Angleterre, sir David Brecoster et M. Claudet, par M. FRY.—ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER.—SCIENCES.—CHIMIE. Compte-rendu du Cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. EUGÈNE BEAU.

BEAUX-ARTS.

SALON DE 1852.

DESSINS, LITHOGRAPHIES, GRAVURES, MINIATURES, AQUARELLES.

MM. Alexandre BIDA, PELLETIER, SALMON, BÉNOUVILLE, Mme HERBELIN, M. HÉDOUIN (huile), MM. SOULANGE-TEISSIER, CALAME, YVON, GÉNIOLE, VIDAL, BELLEL, Mme BOUCLIER, M. CLERGET.

Nous commençons par M. Alexandre Bida, parce que c'est lui qui, à notre sens, a fourni aux dessins l'exposition la plus complète, la plus originale et la plus hardie. Nous serions presque tenté de dire que sa *Bastonnade* est un chef-d'œuvre. Un cadi s'avance sur les degrés de son prétoire : à côté de lui, deux négrillons, prêts à exécuter ses ordres les plus cruels, insolents sous leur face noire, et se vengeant de leur esclavage par le cynisme ; le soldat qui frappe, espèce d'horloge impassible qui laisse tomber les coups de mort qu'on lui a comptés ; le bâtonné renversé sous l'effroi et sous la douleur ; le médecin qui examine le supplicié, pour voir si l'on peut continuer sans faire trop tôt un cadavre ; puis enfin la femme du condamné, qui tient son enfant effaré dans ses bras. Tout est rendu avec une vigueur et une franchise extrêmes. C'est bien l'Orient impassible, assistant à ces spectacles de torture, et n'en continuant pas moins à fumer son opium. Cela ne peut se passer que dans quelque bourgade de l'Afrique, ou en Turquie dans une province perdue de l'empire, loin du rayonnement d'intelligence et d'adoucissement aux mœurs et à la servitude, que répand autour de lui le Divan actuel. C'est un spécimen de la vieille Turquie, contre laquelle Mahmoud, ce réformateur couronné, cette civilisation faite sultan, a commencé la guerre, que continue pieusement Abdul-Medjid. Mais cette page de l'ancien Orient est palpitante dans ce beau dessin. Lorsqu'il est tenu ainsi, le crayon répand de la couleur comme le pinceau. Decamps n'aurait pas mieux saisi ces types par lesquels il s'est immortalisé. M. Bida aura trouvé en Orient une de ses esquisses oubliées, et l'a terminée, en se l'assimilant, par une magnifique faculté de nature.

Il a dessiné aussi, au Caire une femme fellah d'un grand caractère ; elle porte un vase sur sa tête ; son fils, qui ressemble à un Elyacin, et qui commence de bonne heure à s'exercer dans la servitude, porte aussi un petit pot sur son front enfantin ; ils marchent tous les deux dans une large rue du Caire, mais, si vite qu'ils passent, la mémoire les arrête et les garde. Le pastel a encore admirablement servi M. Bida dans un doux portrait de jeune fille. Il devient onctueux et vif comme de l'huile. Que de grandes toiles, en bas, à des places d'honneur, qui ne valent pas, comme talent et comme inspiration, ces trois petits morceaux de carton !

Les dernières feuilles de M. Pelletier sont une chaude aquarelle, et l'enseignement du dessin, qu'il professe à l'école d'application de Metz, n'a pas altéré en lui le sentiment et la fantaisie. Tous nos futurs officiers du génie vont devenir paysagistes avec un tel maître : ils peindront la batterie avant de la commander, la bataille aussi, avant de la gagner, et épargneront de la sorte des voyages à M. Horace Vernet.

M. Salmon, grand prix de Rome (gravure), a exposé à l'aquarelle, la *Galathée*, l'*André Doria*, et la *Vittoria Colonna*, et on croirait voir, dans des proportions réduites, mais dans une exactitude parfaite de ton et de contour, le Raphaël, le Sébastien del Piombo, et le Michel-Ange. L'imitation devient une faculté éminente lorsqu'elle s'applique à de pareils modèles.

Les martyrs conduits au supplice, par M. Bénouville, sont une belle esquisse que nous voudrions savoir déjà un grand tableau, pourvu que l'accentuation en fût plus forte et la couleur plus frappante. C'est une composition étudiée : tout un pan de gradins du Colysée s'offre aux regards ; la société romaine, esclaves, patriciens, prêtres et courtisanes, est là par échappées ; elle se penche pour voir sortir les condamnés sur lesquels la porte du *Vomitorium* s'est ouverte, et qui sont conduits au grand soleil de l'arène et de leur foi. Nous avons remarqué des têtes sereines de jeunes filles et de lévites, souriant aux hôtes du désert qui vont les dévorer, et voyant Dieu au delà de cette agonie. Pour exécuter cette composition dans les proportions probables et avec les détails indiqués, il faudrait presque les brosses de Michel-Ange. Nous souhaitons à M. Bénouville de les rencontrer ; mais avant tout, qu'il ne soit pas classique ! Rien ne l'était moins que l'empire romain.

La miniature est une peinture exquise ; souvent, c'est même la plus chère au sentiment et à l'absence. Que d'amants ont été consolés d'un long voyage, en emportant avec eux la figure aimée, suspendue à un fil, sur leur cœur ! Cela est dans tous les romans, mais cela est aussi dans la nature : on est séparé par des mers, on arrive dans un pays où nul ne parle votre langue, et voilà celle qui a toutes vos pensées, qui cause, qui voit avec vous ! Le monde entier est là, à ce coin de la pauvre cheminée sans feu, où l'on a suspendu une miniature !

On disait que Mme de Mirbel était morte : elle revit, avec plus de finesse et de perfection peut-être, par Mme Herbelin ! Ce petit cadre renferme trois œuvres accomplies. Une de ces figures surtout, celle qui a les cheveux roulés autour du front, est la grâce et la vie ! Le regard n'est pas plus humide, la bouche ne parle pas davantage ! Mme Herbelin a une ingénieuse manière de choisir ses modèles. Quand elle voit dans un salon une danseuse d'une grande suavité de traits, ou une rêveuse égarée dans ce tourbillon, elle s'en approche sous un prétexte, elle la regarde avec ce regard qui retient, et, quinze jours après, la belle complice innocente reçoit un magnifique cadeau, son portrait. Heureuses celles sur qui cet œil est tombé : elles sont sûres de leur immortalité dans leur famille !

Le livret a son utilité pour les oublieux. Il nous fait remarquer que nous n'avons point parlé d'un paysage à l'huile de M. Hédouin, élève de M. Célestin Nanteuil, ce peintre d'un si haut talent, qui s'est prodigué sans s'épuiser, en gravures sur bois, sur tant de romances et sur tant de livres, dont le principal mérite est le dessin qu'ils ont su lui inspirer ! *Une soirée chez les Aamets* (province de Constantine), vous enveloppe à l'instant même de la chaude atmosphère de l'Afrique. On a soif, avec ces guerriers pasteurs, ces femmes, ces enfants et ces ânes qui se sont arrêtés à cette source, sous un vieux mur, pour y boire l'eau du désert. Le sentiment du pays est bien là. La tribu va se retirer sous ses tentes : les versets du Coran seront prononcés ; les feux seront allumés ; les chevaux, attachés autour des palissades, mangeront l'orge et brouteront l'herbe, sans que les lions rôdeurs osent en approcher. Et demain peut-être on se battra avec les Français. M. Hédouin connaît bien l'Afrique. Et puisqu'il en a la teinte et l'impression, nous lui conseillerons d'en rapporter, une autre fois, quelque chose qui soit moins une esquisse.

Nous avons dit que nous reviendrions sur les lithographies de M. Soulange-Teissier. Ce qui nous a frappé le plus en elles, c'est leur identification complète avec le tableau qu'elles reproduisent. C'est un profond respect dégagé de servilité. M. Soulange-Teissier a traduit trois écoles très-différentes. Mlle Rosa Bonheur, MM. Lafon et Decamps. Dans le *Labourage nivernais*, il y a une dégradation du ciel jusque sur le dos des bœufs, et un éparpillement poussiéreux et solide des terres labourées, qui ont dû être de la plus grande difficulté. Dans le *Sauveur* prosterné sur sa croix, la figure laisse deviner la pâleur du sacrifice et de la fatigue, comme si le lithographe avait eu un pinceau pour rendre la teinte. Enfin, dans l'*Intérieur d'atelier*, d'après Decamps, nous avons retrouvé cette touche hardie, heurtée du maître. Cette faculté si rare de reproduction, qui lui donne instantanément toutes les qualités d'une école, comme s'il avait passé des années à étudier son système ; cette possibilité d'être tour à tour Italien, Flamand, Espagnol et Français, annoncent le travail le plus consciencieux, et expliquent la place éminente de M. Soulange-Teissier parmi les lithographes.

M. Calame nous a envoyé de beaux dessins de la Suisse. *Le Lac des quatre cantons* miroite dans sa lithographie, de même que dans un tableau à l'huile. Le *Crépuscule*, humide et plein de rêveries, fait monter des rimes et des strophes de Lamartine autour de vous. Enfin, *le Souvenir du lac de Lucerne* rendra à tous les touristes l'impression et le tressaillement de sa première découverte. Nous honorons ce patriotisme du crayon, qui ne va pas chercher des sites hors de son pays, et nous le comprenons facilement, lorsque ce pays est la Suisse.

M. Lavielle a fait une très-belle eau-forte : *les Bûcherons en forêt*. La hache, mouillée de la sève de l'arbre, frappe bien ses coups sonores et mélancoliques.

La Partie de dames, par M. Yvon, est une heure bien rendue d'un intérieur de famille. On entre complétement dans ce salon, et on regarde tranquillement ces deux hommes, qui n'ont pas d'autres préoccupations actuelles que ces petits ronds de bois, si pleins de signification entre leurs mains. On sent arriver à soi, de cet intérieur paisible, des effluves de tranquillité. Le pastel est bien autre chose que vaporeux : M. Yvon démontre tout ce qu'il a en lui de vigueur, de puissance et de solidité. Nous le savions déjà, du reste, par les paysages au pastel de M. Léon de Bruys, dont la *Lumière* a déjà parlé, et dont les journaux ont répété plusieurs fois l'éloge. Puisque l'occasion se présente, nos lecteurs nous pardonneront de dire un mot de cet artiste inspiré, dont le nom leur a été appris par la muse souriante de Lamartine.

> Enfants de la même colline,
> Abreuvés au même ruisseau,
> Comme deux nids sur l'aubépine,
> Près du mien, Dieu mit ton berceau.

Léon de Bruys est une des âmes qu'a le plus remplies le souffle de la campagne. Il la porte en lui, et les mots de colline et de ruisseaux sont venus naturellement au

grand poëte, quand il s'est adressé à lui. Les exhalaisons des champs, les souffles printaniers des bois ont rempli chez Léon de Bruys tous les vases par lesquels la nature permet à l'homme de recueillir ses parfums. Musique, poésie, peinture ensuite. Il y a plusieurs années, des mélodies pastorales pleines de ruissellements et d'échos, et signées de ce nom encore nouveau, coururent dans toutes les voix, et sur les claviers des pianos. Plus tard, le même sentiment inspira deux volumes de vers, qui ont vécu tout ce que vivent les strophes, à notre époque submergée par la marée de la prose. Enfin, comme s'il n'avait pas pu se satisfaire lui-même, avec ses essais si heureux pourtant, Bruys a pris dernièrement des crayons et des pinceaux, et il a traduit une fois de plus, et mieux que jamais, les frémissements des feuillages, la fraîcheur des eaux, la couleur du ciel, tout ce qui l'avait ému, et tout ce qui devait retentir au loin de trois vibrations si différentes et si semblables. Précieux reflet de la flamme intérieure qui dévore l'âme, et qui se dégage malgré elle, par toutes les manifestations possibles. Le public verra que nous ne nous sommes pas trompés sur ce talent si vrai et si multiple, lorsqu'il retrouvera, l'année prochaine, au Salon, Léon de Bruys.

M. Géniole, sous prétexte de costume espagnol, a dessiné une très-jolie figure, qui fait regretter l'absence de ses sœurs.

Fleurs et bijoux : sous ce titre si bien mérité, M. Vidal a esquissé, au pastel, une des plus charmantes têtes qu'il ait jamais faites. Une jeune femme, dont les cheveux châtains sont noués par un ruban rouge, essaye une bague qu'elle prend sur une étagère. Elle est bien de cette famille adorable de M. Vidal, où une mutinerie si câline se cache et sourit dans tant de grâce et de finesse. M. Vidal a rendu, plus que personne, la Parisienne du Paris actuel ; et cependant, il s'est bien gardé de la copier. Il l'a inventée. Et voyant un type si délicieux, si langoureux de plaisir, et si délicieusement fatigué dans sa fleur, les Parisiennes, auxquelles rien ne paraît impossible, se sont étudiées et sont parvenues à le copier, et dans tout un quartier on ressemble à présent aux femmes de Vidal. C'est là un succès ! Le peintre qui fait le modèle, et qui le reproduit indéfiniment, dans toutes les jeunes figures d'une génération !

Et maintenant que cette ressemblance s'est banalisée, nous espérons que M. Vidal, ou tout autre, composera une physionomie plus idéale, et qu'une école de beauté nouvelle naîtra des pinceaux de quelque grand peintre. Ce n'est pas la première fois que ce phénomène se produit. A force de regarder ou d'admirer, on ressemble. La couleur des cheveux, la direction du regard, un pli de la bouche, le mouvement des pas, et surtout l'ajustement des costumes se peuvent imiter. Pendant un temps, toutes les femmes rappelaient la Pompadour ; et, plus tard, Mme Tallien, tristes Grecques égarées dans la fange des carrefours d'alors ! Personne plus que les peintres n'est placé pour être écouté dans cet enseignement, et pour faire cette propagande. Ils ont donc au bout de leurs crayons la responsabilité de la beauté de l'avenir. Quelle sera cette beauté, dans ces années sérieuses et héroïques, par lesquelles nous croyons qu'il est dans notre destinée de passer? Nous reviendrons peut-être un jour sur cette question, qui touche à l'art et à la morale !

Macbeth et les Sorcières, fusin par M. Bellel. La nuit est noire : le chemin rampe sur des roches. Le ciel est de pierre. Le paysage convulsif est tourmenté par les terreurs de la nuit. Macbeth passe : « Salut, Macbeth, tu seras roi ! » Le vieux Shakespeare doit se réjouir de se voir rendu avec tant d'âpreté et de verve par le fusin de M. Bellel. Mais il s'est réjoui encore plus, le soir où notre grand et cher poëte, Emile Deschamps, a infusé dans des rimes françaises sa noble poésie saxonne, et a fait applaudir cent vingt fois de suite sa traduction, où était restée toute la senteur primitive du plus admirable des poëmes, de même que le parfum reste au vase d'élite qui a contenu la liqueur généreuse. M. Bellel nous doit un tableau, et les bruyères sauvages foisonneront sous ses pinceaux, pendant les saisons qui nous séparent de l'autre exposition.

L'entrée du petit Parc, près de Versailles, nous a révélé un talent de premier ordre chez Mme Bouclier. Le dessin est net et ferme, l'allée s'enfonce bien dans le bois profond, sous les mille berceaux croisés des hautes branches. Il y a de la femme dans ce jet puissant de lumière qui arrive sur les marches de la grille, et dans ces mystères des retraites sylvestres. Bien des pas se sont arrêtés devant ce seuil, et auraient voulu le franchir. Mme Bouclier a, dit-on, un riche loisir. Qu'elle le remplisse pour elle et pour nous !

M. Clerget a dessiné le *Château du Lude*. Ce château en fera faire bien d'autres dans le pays aventureux des Espagnes. On ne voit rien de plus coquet ni de plus élégant dans le style du seizième siècle. Le crayon de M. Clerget a été digne du chef-d'œuvre en pierre qui posait devant lui.

C'est dans les salles des gravures, des lithographies et des dessins, que nous avons déploré surtout la décision qui a exclu la photographie du Palais-Royal. Nous comparions à ce qui était sous nos yeux, les souvenirs que nous avaient laissés les épreuves photographiques, en monuments, en paysages, en portraits, et en tableaux de genre, par MM. Ziegler, Le Secq, Le Gray, Martens, Nègre, Baldus, Plumier et tant d'autres, et nous ne trouvions en eux aucune infériorité, ni comme teinte, ni comme justesse de trait, ni comme composition même. Quant à toutes les supériorités de précision et de vérité, qui distinguent le reflet de l'imitation, nous n'en parlons pas pour ne point controverser sur un texte acquis. La photographie n'est ni le dessin ni la peinture, mais c'est quelque chose à côté, qui doit les aider un jour, et peut-être comme le maître a aidé les élèves. La nuit et le silence ne peuvent pas se systématiser plus longtemps autour de ce procédé du génie, dont les résultats sont incalculables. Nous avons vu les personnes prévenues le plus défavorablement, et néanmoins les plus compétentes et les plus douées du goût des arts, revenir pleines d'admiration et d'éblouissement de ces petites expositions *intra muros*, que les photographes se composent à eux-mêmes. Elles se disaient en entrant : « Nous allons voir un trait au charbon sur le mur, ou une grimace dans un miroir. » Elles se disaient en sortant : « Nous avons vu des tableaux. » Il est temps que le public puisse juger et se dire cela à son tour. Un jour, on prétendait qu'une réunion de philosophes ne s'occupait, à Rome, que de frivolités. Ouvrez la porte, s'écria l'un d'eux. On le fit : la foule entra, et comme la disc ssion était des plus hautes, elle ne la comprit pas et s'en alla. Nous demandons aussi qu'on nous ouvre les portes, et nous sommes bien certains que la foule ne s'en ira pas. Nous comprenons que l'administration des Musées n'ait pu voir, dans le lointain, que le côté scientifique de la photographie et ne l'ait pas introduite à l'Exposition. Mais nous croyons savoir que l'artiste éminent qui dirige cette administration est revenu de quelques idées hostiles qui soufflent encore dans certains ateliers, et qu'il est très-disposé à ouvrir à la photographie plusieurs salles du Louvre. Ce jour ne peut plus se faire attendre. M. le directeur des Musées a fait trop d'œuvres remarquables dans sa vie, pour ne point aider de son initiative ceux qui ont créé le mode le plus infaillible pour les populariser.

HENRI DE LACRETELLE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ IX.

DE LA GRAVURE DES IMAGES POUR LA REPRODUCTION DES ÉPREUVES PAR IMPRESSION.

Les épreuves daguerriennes réunissent toutes les conditions désirables pour la gravure par les acides, étant composées d'un enduit inaltérable, déposé sur une feuille d'argent que plusieurs agents chimiques corrodent aisément.

Par ce moyen, les parties garanties correspondraient aux lumières, et les parties corrodées aux noirs, comme l'exige précisément l'image, et comme il arrive pour les gravures à l'eau-forte; de plus, les épreuves, tirées sur papier, se trouveraient redressées. Mais il s'en faut de beaucoup que la pratique ait réalisé ce que promettait la théorie.

La raison de cet insuccès vient d'abord de la délicatesse extrême du pointillé qui forme les demi-teintes, et ensuite du manque de creux dans les noirs de quelque étendue.

En effet, une gravure propre au tirage se compose de sillons profonds, produits, soit directement par la taille au burin, soit médiatement par les interstices d'un grain déposé sur la planche, ou par les découverts à la pointe, dans la gravure à l'eau-forte. Les noirs sont dus à la grande multiplicité de ces sillons sur un même point; tandis que la morsure des acides sur une épreuve daguerrienne peut creuser profondément sans laisser des aspérités indispensables pour retenir l'encre d'impression. Si, par exemple, il se trouve sur l'épreuve des fenêtres ouvertes formant des noirs de quelque étendue, l'acide y creusera une cavité d'égale étendue ; mais le fond de cette cavité sera uni et l'encre y adhérera très-peu.

C'est M. Donné qui songea le premier à graver les épreuves daguerriennes; ses premiers essais furent très-remarquables, et personne ne mettait en doute qu'on n'arrivât bientôt à la perfection. Il employait un procédé expéditif et bien simple.

Sur une épreuve, obtenue avec du doublé d'un haut titre soigneusement lavée à l'hyposulfite et séchée à l'eau distillée, il versait un mélange composé de trois parties d'acide nitrique pur et de quatre parties d'eau distillée, après avoir garni les bords de la plaque d'une épaisse couche de cire à graveur formant cuvette : il se déclarait au bout de quelque temps une vive effervescence due au dégagement du gaz nitreux pendant le départ de l'argent: dès qu'il jugeait la gravure assez profonde, il lavait la plaque à grande eau.

Il obtenait ainsi des gravures très-délicates, qui ont pu tirer jusqu'à quarante épreuves; elles étaient néanmoins dépourvues de vigueur par la raison que j'ai indiquée en commençant ; elles avaient une teinte grise presque uniforme.

On a songé depuis à faire marcher les épreuves par la pile en les plaçant dans un bain acide ou métallifère, en communication avec le pôle charbon d'un élément de Bunsen, qui est le pôle d'oxydation ou de départ. Il en est résulté des gravures d'un grand fini, mais d'une texture pour ainsi dire impalpable, qui ne se prêtaient pas au tirage à la presse en taille-douce.

Pour y suppléer, M. Fizeau imagina de garnir une gravure de première morsure avec un corps gras, remplissant les cavités le plus minimes, et laissant à nu les saillies qu'il découpait avec grand soin; dans cet état l'épreuve était dorée à la pile, puis débarrassée de son enduit gras par un dissolvant convenable. Après cette opération, la partie déjà mordue était vigoureusement attaquée par l'acide nitrique qui respectait toutes les parties ayant pris la dorure.

A l'aide de ce perfectionnement, M. Fizeau a pu obtenir quelques planches possédant une certaine vigueur pour des plâtres éclairés par le soleil; les vues délicates soumises au même traitement ont toujours été de beaucoup inférieures aux épreuves sur papier.

C'est sans doute le progrès toujours croissant des épreuves sur papier qui a fait abandonner la gravure des épreuves daguerriennes; le petit nombre d'épreuves médiocres qu'on en tirerait est, en effet, un grand obstacle à cette industrie ; on pourrait y remédier en formant des images sur plaques d'acier trempé, argenté à la pile. J'y avais pensé il y a plus de dix ans ; j'avais argenté une plaque d'acier trempé en la frottant avec une solution de chlorure d'argent dissous dans l'hyposulfite de soude; l'épreuve avait réussi, mais non la gravure, faute sans doute d'une bonne argenture. Avec les ressources que la pile présente aujourd'hui, il est certain que le tirage de pareilles gravures prendrait une grande extension. Il faudrait cependant y mettre à la main des vigueurs ; ce serait un travail bien délicat qui ne pourrait s'exécuter qu'avec un burin en diamant.

On n'a fait aucun essai, que je sache, pour reproduire les daguerréotypes par la lithographie ; cependant cet art pourrait, au contraire, donner toutes les vigueurs désirables, puisque les noirs dépendent en lithographie uniquement de la nature chimique de la surface et aucunement de sa conformation; voici comme je proposerais d'agir :

On enduirait un morceau de taffetas ciré, de la grandeur de l'épreuve à porter sur pierre, d'une couche excessivement mince d'encre lithographique dissoute dans l'alcool. Sur ce taffetas ciré on décalquerait, par pression, une épreuve de daguerréotype simplement lavée à l'hyposulfite et rincée à l'eau distillée. Avec le taffetas ciré seul, l'opération m'a très-bien réussi ; c'est un précédent de bon augure. Si la couche d'encre lithographique est excessivement mince, la propriété happante du taffetas ciré ne pourra qu'augmenter, et le décalque en sera encore plus facile.

Le décalque ayant réussi, ce sera un grand pas de fait; il ne s'agira plus que de le reporter sur pierre lithographique. Pour cela, la pierre sera finement polie à l'eau et à la pierre ponce ; puis le taffetas ciré, recouvert de quelques feuilles de papier sans colle, sera fortement

pressé au moyen d'une presse à vis, mais non au râteau; pour plus de succès, la pierre aura été échauffée, et on laissera le tout sous presse pendant quelques heures, afin de donner à l'encre lithographique le temps de réagir sur la pierre.

Il est évident que partout où l'enduit photogéné couvrira le taffetas, l'encre lithographique ne pourra pas agir sur la pierre, et de plus sa sécheresse l'empêchera de coller à la pierre, de sorte qu'après l'enlèvement du taffetas, la pierre sera intacte partout où il aura porté; il ne restera plus qu'à faire subir à la pierre une acidulation légère avec excès de gomme arabique.

Dans le cas actuel, le résultat du tirage serait tout autre qu'avec la planche gravée aux acides. Toute portion d'argent à découvert représentée sur le taffetas ciré par une couche continue d'encre lithographique produira sur la pierre une région grasse de même étendue, qui donnera du noir. C'est pour ne pas tomber dans l'excès contraire qu'il faudra enduire le taffetas ciré d'une couche d'encre lithographique *infiniment mince*, afin d'éviter son écrasement qui pourrait faire empiéter les noirs sur les lumières.

Ce procédé me paraît avoir grande chance de succès, et je ne manquerai pas de le mettre à l'essai très-prochainement. M.-A. GAUDIN.

Calculateur du Bureau des longitudes.

Nous recevons de M. G. Le Gray la lettre suivante :

Mon cher monsieur Lacan,

Je vous remercie des quelques lignes bienveillantes que vous avez écrites dans votre journal au sujet de mes travaux sur le collodion. Je vous en remercie d'autant plus que la bienveillance et la nationalité sont rares en France quand il s'agit d'inventions.

Chez nous, une chose nouvelle paraît destinée à n'avoir de succès qu'autant qu'elle est présentée, patronée par un nom étranger; ce qui est, il faut bien l'avouer, peu encourageant pour les gens qui s'occupent de recherches.

Plusieurs journaux, et même des brochures spéciales, en parlant du collodion, en attribuent la première application à la photographie à l'Angleterre; cependant j'ai publié authentiquement le procédé un an avant M. Archer, dont la communication ne remonte qu'à l'année 1851.

Mes premières expériences sur le collodion datent de 1849. Je me servais alors principalement de cette substance pour donner au papier plus de finesse et d'égalité. J'employais à cet effet une solution d'iodure de potassium dans l'alcool à 40°, saturé de collodion.

En continuant ces études, je fus conduit à appliquer ce corps sur glace pour obtenir plus de finesse, et je fus bientôt en possession d'un procédé extrêmement rapide que je consignai à la fin de la brochure que je publiai en 1850, et qui fut traduite en Angleterre à la même époque.

J'indiquais déjà à ce moment le protosulfate de fer pour développer l'image, l'ammoniaque et les fluorures comme agents accélérateurs, et j'annonçais, le premier, avoir obtenu par ce moyen des portraits en 5 secondes, à l'ombre.

On se sert généralement maintenant de l'acide pyrogallique à la place du sulfate de fer que j'avais indiqué; mais c'est à tort, ce dernier fait formant l'image beaucoup plus rapidement et mieux, en permettant de laisser moins de temps à la pose de la chambre noire.

Je crois donc être en droit de revendiquer pour mon pays et moi l'invention du procédé soi-disant anglais, comme ayant été le premier à indiquer le collodion, et à donner en même temps la méthode la plus sensible qui ait été trouvée jusqu'à ce jour.

Je vous ferai également remarquer que l'application à la photographie de l'acide pyrogallique et celle de l'iodure d'argent liquide sont aussi deux inventions françaises: la première est due à M. Regnault, de l'Institut; la seconde, à un amateur distingué, M. Humbert de Molard.

Je vous annoncerai, puisque nous sommes sur ce chapitre, qu'à l'instigation de mes amis j'ai repris mes études sur le procédé sur verre, que j'avais un peu négligées pour m'occuper de mes recherches de prédilection sur le papier sec. Je cherche à donner à l'image si fine du collodion plus de profondeur et de puissance dans l'effet, qualité qui lui manque encore et que possède à un si haut point une bonne épreuve sur papier.

J'espère arriver à vaincre la difficulté, ayant déjà découvert un nouvel agent qui fixe l'image en quelques secondes, et remplace l'hyposulfite de soude dont l'effet était désastreux pour la solidité et la durée de l'épreuve.

Aussitôt que j'aurai complété mes expériences, je me ferai un plaisir d'en publier le résultat.

Agréez, monsieur, mes salutations empressées.

Paris, le 4 juin 1852.

GUSTAVE LE GRAY.

NOUVELLES D'ANGLETERRE.

SIR DAVID BREWSTER ET M. CLAUDET.

Nous recevons de M. Fry, notre correspondant à Londres, la communication suivante :

Un article qui a paru, il y a quelques jours, dans le *Times*, a produit une véritable sensation dans le monde photographique. Il annonçait une très-curieuse découverte de sir David Brewster, ayant rapport aux portraits binoculaires obtenus au moyen du daguerréotype. Le caractère peu satisfaisant de beaucoup d'épreuves, disait-on, surtout des épreuves binoculaires, quand elles sont réunies par le stéréoscope, a été attribué à l'imperfection des verres employés, à la mobilité du modèle, et à l'attitude fixe et contrainte qu'il est forcé de garder. Il y a une autre cause plus puissante, indépendante de l'artiste et du modèle. En supposant même que l'objectif soit parfait, le modèle immobile et l'expression de ses traits aussi naturelle que possible, le portrait n'en est pas moins une « *représentation monstrueuse de la nature* », que nul œil ne saurait voir sans en être blessé.

Ce caractère des portraits photographiques provient uniquement du diamètre de l'objectif, et comme les artistes cherchent à se procurer de grands objectifs qu'ils payent très-cher, les efforts mêmes qu'ils font pour perfectionner leur art les conduisent à produire des portraits qui s'éloignent de plus en plus de la vérité. La cause en est facile à saisir.

Un portrait parfait serait celui qu'un artiste pourrait reproduire d'un seul et même point de vue, comme s'il n'avait eu qu'un seul œil; mais un portrait qui se fait dans une chambre noire garnie d'un objectif est une combinaison d'un grand nombre de portraits, pris d'un grand nombre de points de vue différents, chacun des points de l'objectif fonctionnant lui-même comme un objectif. Il en résulte que la figure que l'on obtient est une combinaison de lignes ou de points dont la position diffère, et d'ombres et de lumières d'intensité différente.

Si donc l'œil le moins exercé peut distinguer parfaitement, comme cela arrive en effet, la grande différence qui existe entre deux portraits, dont l'un est pris avec l'œil droit, et l'autre avec l'œil gauche, qui ne sont éloignés que de 2 pouces, combien doit être énorme la différence entre les portraits pris par les différents points d'un objectif de 5 ou 6 pouces de diamètre! La perfection de l'art photographique, et surtout des portraits doubles que le stéréoscope réunit et montre en relief, dépend donc de la découverte d'un procédé qui rende la surface photographique si sensible, que ces portraits puissent être faits au moyen d'objectifs dont le diamètre se rapproche le plus possible du diamètre de la pupille de l'œil.

L'article que nous venons d'analyser provoqua la réponse suivante de M. Claudet :

« Au rédacteur du *Times*.

« Monsieur, comme l'article publié par le *Times*, sur les portraits photographiques et binoculaires, peut faire naître, dans beaucoup d'esprits, un préjugé sans fondement et nuisible à la photographie en général, j'espère que vous me permettrez, comme le plus ancien photographe, de défendre un art que je pratique depuis douze ans, et que, pendant cette période, j'ai étudié théoriquement et pratiquement.

« Sir David Brewster peut avoir mathématiquement raison dans sa manière de voir; mais, pour ce qui regarde l'état actuel de la photographie, quand il dit qu'elle donne « *une image monstrueuse de la nature* », il se trompe aussi gravement que les savants qui prédisaient qu'un bateau à vapeur ne traverserait jamais l'Atlantique, qu'une locomotive ne parcourrait jamais les rails d'un chemin de fer, ou que le Palais de Cristal ne pourrait jamais résister au premier coup de vent.

« Avec un objectif de 3 pouces 1/4 d'ouverture, on a obtenu des portraits qu'il était impossible de distinguer de ceux obtenus au moyen du même objectif, avec une ouverture égale au diamètre de la pupille de l'œil.

« Je citerai mieux encore.

« On reproduisit une sphère placée devant un objectif dans lequel la lumière pénétrait par une fente verticale d'un demi-pouce de large; avec le même objectif et une fente semblable, mais placée horizontalement, une seconde image du même globe, parfaitement ronde aussi, fut obtenue. Il eût été impossible de la distinguer de la première. Au stéréoscope, leur superposition était parfaite. Cependant, d'après les calculs de sir David Brewster, l'ouverture verticale aurait dû donner, au lieu d'une sphère, un ovale s'allongeant de bas en haut, et l'ouverture horizontale un ovale semblable, mais allongé horizontalement.

« Ce qui est prouvé par cette expérience, pour une sphère, est également vrai pour une statue ou pour un modèle vivant.

« C'est ainsi que les théories poussées à l'extrême sont corrigées par l'expérience dans les arts.

« On peut encore placer dans un stéréoscope deux portraits de la même personne, obtenus, l'un avec un diaphragme du diamètre de la pupille, et l'autre avec une ouverture de 3 pouces 1/4; ils coïncident de la manière la plus parfaite, et l'un des deux portraits n'est pas plus *monstrueux* que l'autre.

« Le fait est qu'en plaçant le modèle à dix ou douze pieds de la chambre obscure, l'angle soustendu par l'ouverture tout entière de l'objectif ne diffère pas beaucoup de l'angle soustendu par la pupille de l'œil, quand nous regardons une personne éloignée de deux ou trois pieds; et s'il y a une différence, l'œil le plus exercé ne saurait la distinguer.

« Les savants peuvent rendre de grands services aux photographes, mais ce n'est pas en dépréciant leur art aux yeux du public. « A. CLAUDET. »

Sir David Brewster a publié une réponse à M. Claudet, dans laquelle il réitère ses assertions, c'est-à-dire que les portraits photographiques s'éloignent d'autant plus de la nature, que le diamètre des objectifs augmente. Il ajoute : « Je me suis empressé de communiquer cette appréciation nouvelle et importante à MM. Ross et Thomson, photographes de la reine, à Edimbourg; à M. Kilburn, photographe de S. M., à Londres, et à MM. Heunemann et Horne, qui ont produit de si beaux portraits, l'un sur papier et l'autre sur verre, au moyen du collodion. Tous ces artistes ont reçu cette communication comme une chose utile à l'art qu'ils exercent avec tant d'habileté, comme une explication de l'imperfection des portraits photographiques qu'ils chercheront désormais à corriger en employant de petits objectifs, et en cherchant des matières chimiques plus sensibles encore à la lumière que celles connues jusqu'à présent. »

La question nous paraît utile à étudier. FRY.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Observations sur les piles constantes.— Expériences de M. Despretz. — Chalumeau électro-magnétique de M. Quet. — Traitement des entorses par l'eau froide, par M. Baudens.

Depuis la découverte du galvanisme et de son application aux sciences, aux arts et à l'industrie, on a cherché en vain à régulariser la marche et l'action du courant électrique.

Suffisant aux premiers besoins, la pile de Volta servit de principe et de base; mais, modifiée bientôt, en présence d'applications plus rigoureuses et plus absolues, d'autres savants attachèrent leurs noms à des appareils transformés, qui, sans être parfaits, sont considérés comme supérieurs à tous ceux qui ont été essayés ou employés jusqu'à ce jour. Les piles de Daniell, de Grove et de Bunsen, malgré l'irrégularité des résultats obtenus, semblaient être la limite du possible, en face des capricieuses variations d'un fluide dont la science n'est pas encore maîtresse absolue. Il restait toutefois à chercher et à décrire les minutieuses dispositions à prendre pour mériter à ces appareils le nom de piles à courant constant.

M. Despretz, qui a déjà communiqué de si précieuses observations sur ce sujet important, vient encore de fournir aux expérimentateurs des données qui épargneront de longs et pénibles tâtonnements.

Les piles dites à courant constant les plus employées en France sont celles de Daniell et de Bunsen; mais la disposition matérielle de l'appareil ne suffit pas pour constituer véritablement les propriétés qui les distinguent des autres piles et les ont fait préférer généralement : la mauvaise combinaison des liquides et l'incrustation des diaphragmes sont, dans beaucoup de cas, la cause des variations remarquées dans les courants.

Ainsi une pile de Daniell, chargée à la manière ordinaire avec la dissolution de sel marin, a donné les résultats suivants, qui sont bien propres à montrer la marche de la variation :

A 11 heures	15 minutes.	. . .	1°	30'
11	30	. . .	4°	30'
11	45	. . .	8°	48'
12	»	. . .	11°	24'
12	33	. . .	11°	45'
12	44	. . .	11°	52'
1	»	. . .	11°	58'
1	25	. . .	12°	14'
1	32	. . .	10°	12'
1	42	. . .	9°	15'
1	54	. . .	5°	15'
2	02	. . .	3°	45'
2	07	. . .	2°	»
2	15	. . .	1°	30'

Après que la pile a subi ces différentes variations et qu'elle est descendue à 1 ou 2 degrés à la boussole, si l'on change la dissolution de sel et le zinc amalgamé, on n'ajoute rien à son énergie. Mais si, au contraire, on vient à changer simplement le vase poreux, la pile reprend aussitôt toute sa force, ce qui prouve que dans ce cas l'affaiblissement provient de l'incrustation des vases poreux. Si l'on vient à charger la pile avec l'acide sulfurique étendu de neuf fois son volume d'eau, on obtient les résultats suivants : A 11 h. 42 m. elle marque 2° 30', et augmente d'intensité jusqu'à 1 h. 6 m., où elle donne 31° 6', puis elle descend graduellement jusqu'à 4 h. 15 m., où elle ne marque plus que 21° 30'.

On a ainsi une pile moins énergique, mais dont l'affaiblissement est régulier.

Maintenant, si l'on charge la pile avec une dissolution de sulfate de zinc saturée, étendue de plus ou moins d'eau, elle est moins énergique encore, mais plus constante.

La pile chargée avec une dissolution de sulfate de soude dissous dans environ dix parties d'eau, est très-constante ; un élément n'a pas varié d'un degré en vingt-quatre heures.

Quelques éléments, montés d'après le système de M. Becquerel, ont justifié la réputation des diaphragmes en toile à voile.

Un élément chargé avec la dissolution de sel marin, qui incruste si rapidement les vases poreux, est resté constant avec cette dissolution, comme avec le sulfate de zinc, tout en donnant des courants plus énergiques.

Les expériences faites sur les piles de Bunsen et de Grove ont été peu satisfaisantes, si l'on veut considérer comme piles constantes celles qui ne changent que d'un quart de degré, ou d'une quantité moindre dans l'espace d'une heure, à une boussole de tangente dont le cercle a 35 à 45 centimètres de diamètre.

La pile de Daniell doit donc, dans la plupart des cas, être préférée aux piles à deux liquides qui présentent des oscillations, cause d'erreurs fréquentes.

Dans tous les cas une pile, même constante, doit toujours être mise en activité un certain temps avant de servir aux expériences de mesure.

M. Quet a communiqué une note relative à l'action des électro-aimants sur l'arc voltaïque. En faisant agir sur l'arc de Davy un électro-aimant très-énergique, on peut transformer la colonne de lumière en un dard long, brillant, d'une chaleur très-intense, semblable à celui d'un chalumeau, avec une analogie si complète que l'on pourrait croire à la présence d'un souffleur.

La lumière de ce dard n'a ni la blancheur, ni l'éclat éblouissant de la colonne électrique ; mais sa chaleur est très-énergique et capable de fondre le platine, et il serait sans doute possible, par cette seule propriété, d'appliquer ce chalumeau électro-magnétique à l'industrie.

On obtient ce résultat en plaçant les charbons perpendiculairement à l'axe commun des bobines de l'électro-aimant; mais les charbons ne peuvent s'éloigner d'un millimètre sans éteindre le dard, en produisant un bruit sec et très-marqué.

Neuf fois sur dix, est venu dire M. Baudens, une entorse négligée a été la cause de ces terribles amputations qui font de nos malheureux soldats des invalides de vingt-cinq ans.

Pourtant la routine, l'horreur instinctive que des chirurgiens habiles ont pour des procédés qualifiés à tort de *remèdes de bonnes femmes*, ont fait repousser jusqu'à ce jour, avec un entêtement singulier, l'application de l'eau froide dans ces redoutables accidents.

Depuis vingt-deux ans, l'honorable M. Baudens a traité dans nos hôpitaux des centaines d'entorses par son procédé, et, malgré des complications souvent fort graves, aucune n'a entraîné à sa suite l'amputation de la jambe.

Nous espérons, cette fois, que l'Académie fera justice de ces préjugés d'état, qui ne devraient pas trouver d'incrédules volontaires quand il s'agit de sauver un membre à ceux qui savent, lorsque le devoir l'exige, sacrifier leur vie pour leur pays et leurs concitoyens.

A. Maronnier.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

COMPOSÉS DES MÉTALLOIDES.

HYDROGÈNE BICARBONÉ.

(Suite.)

Le chlore se combine avec l'hydrogène bicarboné à la température ordinaire, même à la lumière diffuse, et forme un liquide huileux appelé *liqueur des Hollandais*.

Cette propriété lui a fait donner le nom de gaz *oléfiant*.

Un mélange de chlore et d'hydrogène bicarboné détone, lorsqu'on le soumet à l'action de la lumière solaire, de même qu'un mélange d'hydrogène et de chlore.

Il se produit, dans ce cas, un chlorure de carbone et de l'acide chlorhydrique.

On pourrait s'étonner de la formation d'un composé chlore et de carbone, en se rappelant ce que nous avons dit des propriétés du carbone.

Nous savons en effet que ce corps ne peut pas se combiner directement avec le chlore.

Mais, dans le cas particulier qui nous occupe, le chlore agissant sur un corps tout à la fois hydrogéné et carboné, il s'ensuit que l'hydrogène enlevé au carbone, par la grande affinité du chlore, laisse celui-ci à l'état naissant, c'est-à-dire dans une disposition moléculaire qui facilite singulièrement les combinaisons.

Le chlore, rencontrant le carbone en cet état, s'unit à lui et forme un composé analogue à l'hydrogène carboné que représente la formule $C^4 D^4$, où l'on voit que le chlore s'est, pour ainsi dire, substitué à l'hydrogène.

Nous croyons devoir faire remarquer, à cette occasion, que la chimie utilise fréquemment les propriétés des corps à l'état naissant pour produire des composés impossibles à former de toute autre manière.

Le gaz d'éclairage se produit en grand par la distillation de la houille à la température rouge.

Les huiles et les graisses décomposées par la chaleur donnent aussi de l'hydrogène bicarboné, également propre à l'éclairage.

Ainsi obtenu, ce gaz doit subir plusieurs purifications avant d'être employé.

Dans les laboratoires, on obtient l'hydrogène bicarboné en traitant dans un ballon de verre, par l'acide sulfurique concentré, de l'alcool rectifié; on chauffe légèrement.

Sous l'influence de l'alcool, l'acide sulfurique est décomposé, et il se dégage en même temps du gaz acide carbonique et du gaz acide sulfureux.

On fait passer le mélange gazeux brut dans une dissolution de potasse, qui retient l'acide sulfureux et l'acide carbonique.

Reste l'hydrogène carboné qui se rend dans des éprouvettes placées sur l'eau.

DE L'HYDROGÈNE SULFURÉ.

L'hydrogène s'unit facilement au soufre quand il le rencontre à l'état naissant, et, dans ce cas, il produit l'hydrogène sulfuré.

Ce composé est un gaz incolore, qui possède une odeur caractéristique, très-désagréable, analogue à celle des œufs pourris. Il est un peu soluble dans l'eau. Il est inflammable et brûle en donnant une flamme bleuâtre, et un dépôt de soufre dans l'éprouvette qui le contient.

Nous avons vu précédemment les composés formés par l'hydrogène avec le chlore, et les métalloïdes de la même famille posséder toutes les propriétés d'acides énergiques. L'hydrogène sulfuré, au contraire, n'a presque pas d'acidité, et rougit très-faiblement les teintures végétales; cependant, à raison de cette dernière propriété, on le désigne sous le nom d'acide sulfhydrique.

Il se compose d'un équivalent de soufre et d'un équivalent d'hydrogène, et peut être représenté par la formule *HS*.

L'hydrogène sulfuré se décompose en ses éléments par la seule action de la chaleur.

L'air ou l'oxygène pur sont sans effet sur lui, à la température ordinaire ; mais si l'on approche un corps en ignition d'un vase contenant une certaine quantité de ce gaz, il s'enflamme et brûle au contact de l'air; il peut même former avec l'air ou l'oxygène des mélanges gazeux, qui détonent quand on les enflamme.

Nous avons dit que ce gaz était soluble dans l'eau. L'eau, en effet, peut en dissoudre trois fois son propre volume. La dissolution ainsi obtenue est décomposée par la chaleur, qui fait évaporer entièrement l'hydrogène sulfuré.

Les dissolutions d'hydrogène sulfuré, lorsqu'elles sont exposées à l'air, laissent, au bout de très-peu de temps, déposer du soufre à l'état pulvérulent.

Cela provient de ce que l'air se dissolvant en petite quantité dans l'eau, cette dernière facilite son action oxydante : l'oxygène qu'il contient, mis en contact intime avec l'hydrogène sulfuré, décompose celui-ci, forme de l'eau avec l'hydrogène, et le soufre, beaucoup moins oxydable, est rendu libre et se dépose.

L'hydrogène sulfuré n'est pas permanent à toutes les pressions ou à toutes les températures ; il peut être liquéfié facilement sous l'influence d'une basse température, à 0°, et à l'aide d'une pression de 16 atmosphères.

On obtient ce résultat à l'aide d'une pompe foulante, au moyen de laquelle on comprime le gaz dans un récipient de verre placé au milieu d'un bain réfrigérant.

Un grand nombre de métaux possèdent la propriété de décomposer l'hydrogène sulfuré. Ils agissent alors par leur affinité pour le soufre, avec lequel ils se combinent, en mettant l'hydrogène en liberté.

L'étain, le plomb, l'argent et plusieurs autres le décomposent à la température ordinaire.

Tout le monde connaît l'action de certaines émanations putrides sur l'argent.

Les gaz provenant des fosses d'aisance ou des fuites des tuyaux de conduite pour l'éclairage, noircissent très-promptement ce métal; cet effet est dû à la présence de l'hydrogène sulfuré.

Les oxydes métalliques agissent plus énergiquement que les métaux sur l'hydrogène sulfuré. La composition de ce gaz et les affinités des corps qui le constituent font prévoir facilement le résultat.

En effet, d'une part, le soufre a une tendance marquée à s'unir aux métaux, et, d'autre part, l'hydrogène a beaucoup d'affinité pour l'oxygène. Or, les oxydes métalliques, qui renferment de l'oxygène et un métal, étant mis en présence de l'hydrogène sulfuré, il s'opère une double décomposition sous l'influence de deux affinités simultanées, qui sont bien supérieures à celle de l'hydrogène pour le soufre. Il se produit alors de l'eau et un sulfure métallique.

Nous exprimerons cette réaction par la formule suivante, dans laquelle la lettre M désigne le métal quel qu'il soit :

$$HS + MO = HO + MS.$$

Eugène Beau.

Élève de l'École des Mines.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue du Boulevard, 7. Batignolles.

DEUXIEME ANNÉE. N° 25. SAMEDI, 12 JUIN 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

Nous prions nos abonnés de vouloir bien nous pardonner le retard qui est survenu dans l'envoi du journal. Le déménagement de notre imprimeur en est la cause.

MM. les abonnés qui ont pris un abonnement de six mois, à partir du mois de novembre dernier, sont priés de le renouveler immédiatement, s'ils ne veulent éprouver de retard dans la réception du journal.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. SALON de 1852 (onzième article). — Sculpture. MM. Pradier, Rude, Paul Gayrard, Lévêque, Bonnardet, Isidore Bonheur, Barge, Courtet, Danton aîné, Buhot, Caïn, Clésinger, Lequesne. —RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN.—EGYPTE, NUBIE, PALESTINE ET SYRIE, dessins photographiques, par M. Maxime DU CAMP.—ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER. —Lettre de M. Adolphe MARTIN.—Quelques mots sur la discussion de MM. BREWSTER et CLAUDET. — NOUVELLES DIVERSES. — SCIENCES. — CHIMIE. Compte-rendu du Cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. EUGÈNE BEAU.

BEAUX-ARTS.

—

SALON DE 1852.

SCULPTURE.

MM. PRADIER, RUDE, Paul GAYRARD, LÉVÊQUE, BONNARDEL, Isidore BONHEUR, BARGE, COURTET, DANTAN aîné, BUHOT, CAÏN, CLÉSINGER, LEQUESNE.

Pendant que nous cherchions, dans les Galeries, les œuvres nouvelles du premier de nos statuaires, la mort nous le prenait. Pradier n'existe plus. Il est maintenant plus froid que ses marbres. C'est une perte immense pour la patrie universelle de l'art, et la France est découronnée d'un de ses plus beaux fleurons. Nous reviendrons un jour sur l'œuvre complète et sitôt interrompue de Pradier, et ce n'est qu'avec un sentiment de profonde tristesse que nous allons nous occuper de sa dernière statue. Pradier en a assez fait pour être immortel; mais l'immortalité du maître n'empêche pas les regrets des admirateurs.

On n'aborde pas sans réserve un nom comme celui de Pradier, un nom qui a signé tant de chefs-d'œuvre et qui sera dans l'avenir comme l'effigie même de la sculpture pendant toute une moitié de ce siècle. Cette réserve vous domine encore plus lorsque vous éprouvez, par hasard, devant un de ses marbres, un sentiment qui n'est pas de l'admiration sans mélange. Lequel se trompe de l'artiste si éminent par son expérience et par son talent, ou de l'applaudissement qui hésite? Il est impossible à Pradier de ne pas rencontrer la beauté sous ses doigts, et nous croyons qu'à cause même de ce don si spécial et si précieux il aurait dû se défier du sujet qu'il a choisi. Sapho n'était point belle; ce fut son malheur, et ce fut aussi son génie; c'est cette *injuria forma* qui lui a inspiré ses vers immortels. Pradier a flatté dans sa statue celle qui était toujours consumée intérieurement, et qui dans ses heures même d'inspiration, était encore la femme qui a dit : « la nuit va finir, je suis sans amant mais non sans amour! » Pradier n'aurait pas dû peut-être aborder ce qui n'est point la perfection de la forme et l'épanouissement du bonheur et de la jeunesse. Il aurait pu se contenter de créer à profusion ces types accomplis de grâces françaises et en même temps athéniennes par lesquels il a illustré et enorgueilli notre âge! N'était-ce pas assez de faire naître des Vénus immortelles, de tous les flots de ses inspirations familières! et ne pouvait-il laisser les larmes à d'autres, lui qui égrenait si intarissablement les perles?

M. Rude a envoyé sa *Jeanne d'Arc*. Nous venions de lire les magnifiques et touchantes pages de Lamartine dans le *Civilisateur;* nous nous étions créé avec le poëte historien une Jeanne d'Arc toute parfumée d'abord de la senteur de ses prairies et ensuite illuminée de sa vision, de la clarté des grandes batailles et de la flamme de son bûcher; ce souvenir sacré et patriotique s'était enchâssé pour nous dans cette prose palpitante, sonore et radieuse, lorsque nous avons rencontré le marbre de M. Rude. Le contraste était écrasant. Le sculpteur n'a vu, dans l'héroïne de Vaucouleurs, qu'une sorte de servante maigre et grossière, qui a une large tête et une bouche noire, et qui manque absolument de ce noble sein de la vierge soulevé par tant de soupirs d'enthousiasme. On dépouillerait systématiquement une figure de tout idéal, qu'on arriverait encore à la faire moins tristement matérielle que ne l'a vue M. Rude; c'est une dégradation en marbre. Heureusement M. Rude a d'assez grands titres dans son passé pour se relever d'un échec, même complet. M. Rude vivra autant que l'Arc de triomphe, qu'il se console!

M. Paul Gayrard est un de ceux pour lesquels la nouvelle loi imposée par le jury a été le plus sévère. Il groupait dans son atelier vingt bustes, qui avaient presque tous le même mérite, et qui étaient nés pendant les mêmes saisons: le choix était difficile, et il en coûtait un peu au jeune artiste de ne pas initier le public à cette multiplicité dans la création. Il n'y a pas de salon atistocratique, il n'y a pas de sérail plus rempli de charmantes têtes, de jeunes sourires et de blanches épaules, que cet atelier, éblouissant sous les étincelles du marbre. M. Gayrard embellit certainement ses modèles, mais en même temps il embellit l'art; cette flatterie systématique finit par être un hommage à la perfection. Du reste, il les choisit, et les accepte difficilement, et c'est avoir une inscription dans le livre de la beauté que d'avoir son buste fait par lui. Nous avons remarqué le type oriental et les beaux cheveux de M^{me} la duchesse de Brissac; le sourire de M^{me} Ceritto, spirituel et vif comme ses pas. Mais l'œuvre de M. *Gayrard* à l'exposition est incontestablement le buste de M^{me} la marquise de Las Marismas. Moelleux, gras, élégant, il fait vivre des yeux ravissants; le ruban qui court autour de lui semble voltiger sous une brise; on sent s'échapper un souffle de ces fines narines. M. Gayrard ne fera jamais mieux; le ciseau qui a taillé ce marbre était d'un or pur.

La tête de la *Lesbie* de M. Lévêque est bien contournée, et s'appuie sur un bras charmant; le corps entier se dilate dans un repos complet. On voit où se poserait une mouche, si elle était dans le rayon qui éclaire cette belle créature. C'est une nature large et un peu nonchalante, elle rappelle la *Pénélope* de *Cavellier*. Le joli nom de *Lesbie* n'a pas été souvent porté par une courtisane mieux faite.

M. Hippolyte *Bonnardel*, grand prix de Rome de l'année dernière, a envoyé une belle *Descente de croix*. C'est un artiste convaincu, qui appartient au moyen âge par la foi religieuse qu'il imprime à ce qu'il compose, quand il recueille ses inspirations dans les champs de la Bible et du Nouveau Testament, et à notre époque par le fini de la forme. M. *Bonnardel* a, entre autres qualités éminentes, celle qui fait l'homme, la sincérité.

Le *Cavalier chassant un taureau*, par M. Isidore Bonheur, est un groupe bien étudié; le taureau a un beau mouvement, l'homme est admirablement campé sur le dos du cheval. Celui-ci ne se cabre pas assez, il n'a pas plus peur que s'il chassait un mouton, et que si les deux formidables cornes ne pouvaient pas se retourner contre lui. Sauf celle-là, toutes les attitudes sont justes.

Les femmes ne passent pas sans une certaine épouvante devant le *Jaguar* de M. Barye; il vit si bien, il paraît si souple, il a un pelage si vrai, qu'il pourrait quitter sa proie et se jeter sur une de ces robes qui le frôlent. La tête aplatie, les oreilles renversées par la jouissance, appartiennent à la bête fauve; il déguste lentement son lièvre; il a regardé dans le désert et s'est assuré que nul importun ne dérangerait son repas. M. Barye a depuis longtemps la première place dans ce genre de sculpture, qu'il a adopté, ou plutôt qu'il a trouvé; les animaux naissent sous sa main, dans le moule même où Dieu les a mis. Ils foisonnent sur ses tables, comme en cette immense ménagerie flottante qui sauva la création du déluge. Et à ce propos nous nous sommes demandé pourquoi M. Barye ne tenterait pas une œuvre gigantesque, en représentant l'intérieur de l'arche de Noé? Ce serait une merveilleuse étude dans la légende que celle de cet entassement de la création entière, résumée par couples, de tous ces êtres si divisés dans leurs races et dans leurs instincts, s'assouplissant à la voix du vieux Noé. Les artistes pieux d'autrefois auraient ébauché ce travail, M. Barye pourrait le faire, et il le pourrait seul dans la sculpture. Quelle magnifique occasion pour montrer toute la variété et toute l'énergie de son beau talent! Quel cabinet d'histoire naturelle, non plus dans la symétrie morte de ces casiers de cadavres, mais dans tout le fouillis et dans toute l'animation de la vie! Nous ne savons pas si l'exécution de cette idée serait impossible, mais nous voudrions que quelqu'un parvînt à en persuader M. Barye: il la repousserait d'abord, puis il y consacrerait dix ans, et, tout impossible qu'elle eût été, il la réaliserait dans un des monuments les plus curieux de ce siècle.

Nous avons revu, en bronze, la *Centauresse* et le *Faune* de M. Courtet; ce beau groupe avait eu les honneurs de la sculpture l'année passée, et le métal lui a donné encore plus de souplesse et de grâce; ce rêve, un des plus communs et des plus extravagants de la mythologie, galope avec les pieds de la *Centauresse* dans les vallées de la fantaisie. Nous n'avons qu'à admirer le talent très-réel de M. Courtet, mais nous croyons que le ministre de l'intérieur ne devrait pas exposer dans un lieu public un groupe d'une ardeur si âpre; il troublerait les idées des adolescents, et il est dangereux de fournir aux jeunes têtes des motifs à des questions trop vives. Cham a bien raison dans sa parodie.

Nous avons reconnu un buste très-ressemblant de M^{me} de Mirbel, par M. Dantan aîné, et il nous a été consolant de voir que la figure de la femme dont le talent a tant occupé les expositions des années antérieures passerait une fois devant les générations nouvelles qui sont entrées au salon, et que ceux qui ont vu ses œuvres si fines et si accomplies pourraient payer à leur spirituel auteur l'obole du souvenir. La piété envers la mémoire et le talent est un des éléments les plus riches de l'art, et elle a véritablement inspiré M. Dantan; on arrive toujours, lorsqu'on s'est laissé conduire par un bon sentiment.—*Sara la baigneuse* est une des plus délicieuses *Orientales* de Victor Hugo; elle traversera la mémoire des jeunes filles tant que la langue française restera accessible à la douceur et à la mélodie du rhythme. Ce sera longtemps l'évocation la plus fraîche de l'innocente coquetterie et de l'abandon rêveur.

Nous ne savons pas si M. Buhot s'en est inspiré pour modeler sa statuette. C'est une jolie tête de lorette, mais elle ne rappelle pas la jeune Juive de Constantinople, qui rêve aux sultanes du sérail, et qui envie leur sort, sans penser que l'eunuque noir a la lame encore plus effilée que le regard. Le mouvement du genou est cherché et trouvé. Elle hésite bien à entrer dans l'eau. Mais, encore une fois, ce n'est pas la belle indolente qui se balance dans sa rêverie plus encore que dans son hamac.

L'aigle se préparant à défendre sa proie fait un grand honneur à M. Caïn. Le geste est très-beau. Est-il vrai? Nous ne pouvons pas le dire, n'ayant jamais abordé les régions habitées par l'oiseau de Jupiter.

Nous sommes un peu embarrassé avec la *Tragédie* de M. Clésinger. Il est évident que M^{lle} Rachel incarne dans son génie, dans sa voix, dans sa pose et dans son geste, non-seulement la tragédie, mais le drame et la comédie. Si elle avait vécu à Athènes, on en aurait fait incontestablement une déesse, et elle eût détrôné Terpsychore, la dominant de toute la supériorité d'une divinité sur une muse. Mais le ministre de l'intérieur n'est point païen, et lorsqu'il a commandé la Tragédie à M. Clésinger, il n'avait pas compté sur un portrait. Il donnait, au contraire, à ce talent si plein de force, de mouvement et de grâce, l'occasion d'inventer un type. Il présumait qu'on verrait sortir de ses mains puissantes autre chose qu'un souvenir. M. Clésinger a été trop en défiance de son imagination, ou plutôt il a trop subi le joug d'une admiration qu'il partage avec l'Europe; il a fait une magnifique statue de *Rachel*, mais la Tragédie idéale, la Tragédie qui n'existera, comme la Vénus de Médicis, que dans la vision du grand artiste qui la concevra, attend encore sa réalisation en marbre. Nul ne la créera mieux que M. Clésinger. La hauteur de sa pensée, la beauté de son exécution sont au niveau de tous les sujets. Il enverra son marbre à Mlle Rachel, en diminuant la protubérance du front qui lui fait comme un premier diadème, et il ornera le péristyle du Théâtre-Français d'une composition d'originalité et de génie, de façon à épargner à Mlle Rachel l'embarras de saluer sa propre ressemblance dans la divinité qu'elle doit adorer.

M. Lequesne aurait presque eu un échec cette année s'il n'avait pas envoyé en bronze son merveilleux plâtre de l'exposition dernière; malgré la sévérité des études anatomiques et la vigueur des muscles de la jambe, le *Ctésiphon* est inférieur au talent du jeune maître. Ce pauvre Ctésiphon a été exposé aux rigueurs d'Apollon plus que n'importe quel poëte. Pour avoir innocemment coupé un arbre dans une forêt sacrée, le dieu des vers lui envoie méchamment une flèche. L'olympien surveillait ses domaines lui-même et ne s'en rapportait pas à ses forestiers. Cela nous a toujours paru une calomnie contre les poëtes que d'avoir fait Apollon si avare et si cruel. Cette tradition aura été accréditée par un tragique sifflé. Quoi qu'il en soit, le Ctésiphon de M. Lequesne nous rappelle Laocoon en faux. Il crie avant d'avoir été touché.

Retournons au *Faune dansant*. M. Lequesne a le droit de produire des Ctésiphon maintenant; il a fait son nom avec le *Faune*. Il est plus gai qu'un Napolitain dansant la tarentelle. Il saute pour lui-même, seul dans la forêt, et nous soupçonnons que c'est lui qui a rendez-vous avec la Centauresse et qu'il célèbre son bonheur. C'est un chef-d'œuvre que ce bronze, et il mérite un des bosquets de nos jardins les plus parfumés, de façon à ce qu'il pleuve sur lui des acacias, des lilas et des roses.

Nous avions cru pouvoir renfermer en un article notre appréciation sur la sculpture; mais nous ne voulons pas faire d'omissions injustes, et nous réservons au prochain numéro notre conclusion.

HENRI DE LACRETELLE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ X.

DE LA PRODUCTION DES ÉPREUVES SANS MERCURE, AU MOYEN DES VERRES CONTINUATEURS.

L'emploi des verres continuateurs fournit le moyen le plus simple qui existe d'obtenir des images de la nature malheureusement on est forcé de faire durer l'exposition à la chambre obscure trop longtemps pour obtenir des portraits par ce procédé, avec l'iode seulement. Avec les composés dont le brôme fait partie, il ne vient aucune image; mais le chlorure d'iode et le verre rouge pourront, au contraire, être associés et donner une promptitude extraordinaire.

La couche d'iodure d'argent, dans les conditions où elle se trouve par l'iodage ordinaire, est insensible aux rayons transmis par un verre jaune orangé homogène: je dis homogène, parce que le verre porte souvent des stries plus claires qui laissent passer la lumière blanche; c'est pourquoi il faut, avant d'adopter un verre jaune, s'assurer que la lumière solaire directe transmise à travers ne fait pas apparaître des veines plus claires lorsqu'elle est reçue sur une feuille de papier blanc placé derrière. Le verre jaune ayant été reconnu bon, on l'adapte à la partie supérieure d'un étui rectangulaire qui est clos par une lame de bois s'adaptant à coulisse.

On peut se servir du verre jaune orangé de deux manières pour produire des images, c'est-à-dire soit en complétant l'image dans la chambre à mercure, après insolation au verre jaune, soit par la seule insolation au verre jaune. Le premier moyen ne présente aucun avantage, puisqu'il complique l'opération au lieu de la simplifier; il exige toujours une exposition à la chambre noire qui peut être réduite des trois quarts, c'est-à-dire qui dure le quart du temps exigible pour former, suivant le procédé primitif de Daguerre, une image avec l'iodure d'argent et le mercure; ce qui est encore quinze fois plus long qu'avec les substances accélératrices. Pour faire venir une image, sans aucune intervention du mercure, l'exposition à la chambre obscure doit être encore dix fois plus longue que quand on opère avec les substances accélératrices.

C'est M. Edmond Becquerel qui a découvert l'action continuatrice de certains verres colorés. Ces verres ne transmettent que des rayons incapables de former une image par leur action seule, maintenue aussi longtemps que l'on voudra; ces rayons sont dépourvus, suivant lui, de toute faculté excitatrice. Il avait démontré cette vérité sur des papiers photogéniques; M. Buron et moi n'avons fait qu'appliquer ce procédé au daguerréotype.

Les épreuves au verre jaune sans mercure sont donc un objet de pure curiosité; néanmoins elles surpassent de beaucoup les épreuves au mercure par la finesse du grain, et souvent leur ton, qui généralement est un peu pâle, acquiert, en fixant l'épreuve comme à l'ordinaire, une richesse de nuances incomparable.

Je dois prévenir les opérateurs qu'on ne réussit pas à tout coup: souvent on n'obtient aucune image. La plaque doit être polie d'une manière irréprochable et l'iodage sera poussé jusqu'au jaune rougeâtre. Il faut toujours pratiquer cet iodage dans l'obscurité la plus profonde, et surtout replacer à l'iode une dernière fois après avoir regardé la plaque très-rapidement; car on comprend facilement que le moindre impressionnement est grandement développé par le verre continuateur.

A cause de la longueur de l'exposition à la chambre obscure, qui est décuple de celle ordinaire, on appliquera ce procédé seulement aux vues de monuments et aux paysages. L'exposition terminée, on fera passer la plaque de son châssis dans l'étui, en s'éclairant avec une bougie et évitant même que la plaque ne reçoive directement sa lumière.

Dès que le châssis aura été fermé, on sera à bout de ses peines, et l'on pourra se préparer à jouir du plaisir que procurent toujours la naissance et le développement de ces images sous l'action des rayons solaires.

Quand l'étui aura reçu sa plaque, on le placera au soleil, de manière à faire tomber ses rayons perpendiculairement sur le verre.

Si l'épreuve doit réussir, elle commencera à marquer au bout de quelques minutes; mais si dix minutes, un quart d'heure se passent sans indices, l'opération pourra être considérée comme manquée. Quand elle réussit, l'épreuve se révèle tout à coup dans son ensemble, et paraît négative: peu à peu cependant elle devient positive et acquiert de la vigueur.

Ce procédé a l'avantage singulier de se prêter au développement de certaines parties, en concentrant les rayons solaires avec une loupe de grand diamètre sur ces parties. On peut aussi arrêter l'action des rayons continuateurs quand on le juge convenable.

J'ai l'intention de faire construire des appareils de petites dimensions, composés d'une simple boîte en bois portant à une extrémité un objectif simple en verre bleu, et à l'autre extrémité la plaque, qui se trouvera ainsi placée d'avance; le verre dépoli ne devant servir que pour donner au besoin une idée du point de vue: une boîte à socle, une boîte à plaque et un étui à verre jaune compléteraient l'instrument qui, ainsi réduit, serait extrêmement portatif et pourrait devenir une source d'agréables passe-temps.

Comme je l'ai déjà dit dans un autre chapitre, le verre rouge *pur* continue l'impressionnement subi par une plaque préparée au chlorure d'iode rouge; dans ce cas, la durée de l'exposition à la chambre obscure, au lieu d'être décuple du temps ordinaire, peut, au contraire, être dix fois moindre qu'en opérant avec les substances accélératrices; mais il faut faire succéder le mercure à l'action du verre rouge.

La plaque devra rester au moins un quart d'heure sous le verre rouge traversé par les rayons directs du soleil; ce dernier procédé, à cause de son extrême promptitude, serait principalement applicable aux portraits pour la réussite desquels un temps d'exposition très-court est bien plus favorable qu'on ne le croit communément.

M. A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ÉGYPTE, NUBIE, PALESTINE ET SYRIE,

DESSINS PHOTOGRAPHIQUES

PAR MAXIME DU CAMP.

Ce sera la gloire et aussi la récompense de ce siècle si fécond en découvertes de toute sorte, d'avoir abrégé pour l'homme la distance et le temps. Une heureuse coïncidence a permis que la photographie fût trouvée au moment même de la plus grande extension des chemins de fer. Grâce aux plus énergiques agents de vitalité, l'électricité et la vapeur, l'homme, jusque-là confiné immobile dans un petit espace, pourra sans fatigue connaître la configuration de sa planète. Les éléments, soumis à son intelligente domination, viennent d'eux-mêmes se mettre à son service et s'approprier à ses besoins, comme des esclaves infatigables et fidèles, avec une obéissance muette et passive. La vie plus dégagée, plus libre, plus spirituelle, laisse aux travaux et jusqu'aux loisirs de l'intelligence une plus large part et un plus long champ à parcourir. L'érudition même, qui jadis demandait tant de soins, de voyages, de fatigues, de persévérance, d'argent et de volonté, est dès aujourd'hui mise à la portée de tous les esprits et de toutes les bourses.

Qu'on se figure les illustres voyageurs d'autrefois, Christophe Colomb, Mungo-Park, Levaillant, etc., armés de nos ressources; que de difficultés aplanies, que de problèmes vite résolus!

Nous n'avons plus besoin de monter sur le vaisseau des Cooke et des Lapeyrouse pour tenter de périlleux voyages; l'héliographie, confiée à quelques intrépides, fera pour nous le tour du monde, et nous rapportera l'univers en portefeuille, sans que nous quittions notre fauteuil.

Ces réflexions nous sont venues en parcourant les dessins si curieux et si précis exécutés par M. Maxime Du Camp, avec une conscience et une fidélité scrupuleuses. Nous ne croyons pas devoir insister sur l'attrait que peut offrir une telle publication entreprise sur l'Orient, au point de vue de l'archéologie et des idées philosophiques. Si jamais pays a pu attirer les regards du savant, du poëte, de l'historien, du philosophe, de l'homme d'État et de l'artiste, c'est celui-là.

Nous aimons mieux parler à nos lecteurs de la partie purement matérielle de l'œuvre.

En 1849, M. Maxime Du Camp, qui déjà avait fait un précédent séjour en Orient, après quelques travaux d'essais dirigés par M. Gustave Le Gray, emporta des appareils, pensant qu'il était oiseux et presque impie pour un artiste de visiter l'Égypte et la Palestine sans en rapporter un témoignage exact. Où la plume est impuissante à saisir, dans la vérité et la variété de leurs aspects, les monuments et les paysages, où le crayon est capricieux et s'égare, altérant la pureté des textes, la photographie est inflexible. Son ambition s'est bornée à dresser un procès-verbal et à transcrire un pays. C'était en même temps donner le cadre et la signification au Coran et à la Bible, et replacer l'histoire dans son décor naturel. Histoire ou voyage, archéologie religieuse ou roman, Josèphe ou Chateaubriand, Lamartine ou Bonaparte y acquerraient la précision de la réalité, du mouvement et de la vie, décalqués en quelque sorte au pur et vrai reflet du soleil. Là, ni fantaisie ni supercherie, la vérité nue.

L'assertion pût-elle passer pour paradoxale, nous pensons que M. Du Camp a réussi dans son entreprise, précisément parce qu'il n'était pas photographe. La préoccupation et les instincts de l'artiste l'ont seuls dirigé, pour le choix du site, du monument, de l'heure, de l'accident et du lieu. Soutenu par ce courage intelligent que rien ne peut ébranler, ni les mécomptes, ni les difficultés, ni les fatigues, ni l'inexpérience, ni l'incommodité d'une insupportable chaleur, ignorant les procédés à sec, qui n'étaient point encore connus, il a dû travailler sous une toile, exposé à une température torride, sans aide et sans direction, laver les épreuves, préparer les plaques, corriger lui-même ses erreurs, recommencer vingt fois, tâtonner, découvrir, et, placé dans des conditions pénibles, isolé de tout renseignement, être à la fois son maître, son élève et son conseil. Aucun obstacle, aucun accident n'ont pu décourager son labeur ni vaincre sa ténacité, et l'on peut dire, en examinant son travail, qu'il a triomphé de ces pressantes difficultés, et qu'à force d'aptitude, de courage et d'adresse, il est venu à bout d'une tâche si vaillamment entreprise.

La collection totale, distribuée avec un rare discernement et un choix exquis, se compose de deux cent vingt clichés, parmi lesquels les éditeurs Gide et Baudry en ont pris cent vingt-cinq, les plus remarquables sur l'Egypte, la Nubie, la Palestine et la Syrie. Leur reproduction a été confiée à M. Blanquart-Evrard, qui a placé si haut l'art de la photographie, et qui a établi à Lille une imprimerie photographique très-remarquable.

Ces cent vingt-cinq planches suffisent pour donner non-seulement la physionomie générale des pays parcourus, mais encore pour faire pénétrer dans l'intimité des monuments, des paysages, des villes, etc., et la familiarité des mœurs et de la vie courante. M. Du Camp a compris qu'il ne suffisait pas de reconstruire un passé historique, mais qu'il fallait y mêler le mouvement et l'air de la vie moderne; la mosquée complète le temple, Mourad-Bey interprète Pharaon.

Un texte, inscrit en légende au bas de chaque dessin l'explique en une ligne brève, substantielle, lapidaire, et donne la clef et l'intelligence de l'ouvrage.

Plus les dessins sont vrais, plus ils ont besoin d'être expliqués sous une forme précise, impérieuse, débarrassée de toute longueur de récit ou de tout agrément de style. Il fallait aussi subordonner un texte accessoire au dessin principal, et non le dessin au texte, dans une œuvre pancromique, et avant tout purement oculaire, qui n'a besoin que d'une indication claire, saisissante et rapide.

La publication comprendra vingt-cinq livraisons de cinq planches chacune, et qui paraitront régulièrement chaque semaine.

Louis de Cormenin.

(La suite au prochain numéro.)

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Les erreurs de la science. — Composition de l'eau et de l'air. — Observations de M. Barral sur les eaux de pluies recueillies à l'Observatoire de Paris. — Proposition de M. Arago, rapporteur de la Commission, adoptée par l'Académie. — Les phytons et le cambium. — Effets singuliers produits par la foudre.

Ce qu'il y a de plus admirable encore dans la science que ses découvertes, c'est l'infini de son domaine, c'est cet espace sans bornes dont l'horizon recule à chaque pas fait en avant, et qui toujours s'agrandit au fur et à mesure qu'on s'élève dans les siècles et dans le savoir.

Mais à côté de cette immensité qui se joue de nos forces et qui défie l'avenir et la raison humaine, il y a ces découvertes de chaque jour, qui viennent activer le courage de ces lutteurs infatigables. Combien de fois l'intelligence de l'homme s'est-elle égarée à la recherche de ces forces mystérieuses qui suivent, impassibles, la route tracée par la volonté divine! combien de fois le talent et le génie ont-ils échoué devant ces obstacles surnaturels et infranchissables! Comment ce désir ardent de connaître, d'approfondir les sublimes secrets de la nature, aurait-il pu se transmettre, de notre premier père jusqu'à nous, sans cette lente et laborieuse conquête de l'homme sur la matière, sans ces encouragements glorieux, qui laissent au moins l'espérance aux générations futures?

Il faut le dire, l'histoire de la science serait aussi l'histoire de ses erreurs; erreurs nombreuses, qui furent cependant des vérités reconnues pendant de longues années, et qui, tour à tour admises et repoussées, ont enfin fait place à des théories encore inachevées, laissant une large place au doute et à l'imprévu, à ce grand maître, que nous comptons pour si peu et auquel la science doit déjà tant, au *hasard!*

C'est ainsi que la terre des anciens fut une parcelle flottante dans l'immensité, comme une feuille dans l'océan, que le mysticisme religieux fit plus tard le centre d'un univers pour lequel toutes les splendeurs du ciel avaient été créées.

L'eau, jusqu'à la fin du siècle dernier, était encore considérée comme une matière *simple*, comme un *élément;* il a fallu les belles expériences de Lavoisier, de Monge, de Delaplace, pour démontrer que l'eau était un composé de quatre-vingt-cinq parties (en poids) d'oxygène et de quinze parties d'hydrogène.

L'air, comme l'eau, était considéré comme un élément, et c'est un peu avant le milieu du dix-septième siècle que Jean Ray fut le premier conduit, par l'expérience, à des notions qui pouvaient faire découvrir la nature de ce fluide. Bayen, plus tard, Van Helmont, Hales, Mayow, Bergmann, Schéele et Lavoisier en arrivèrent à constater que l'air atmosphérique n'était qu'un mélange de deux gaz : l'*oxygène* et l'*azote*.

Cavendish, Davy, Marty, Berthollet, Gay-Lussac, de Humboldt, et plus récemment encore MM. Despretz, Dumas, Boussingault et Regnault déterminèrent avec la plus grande précision la proportion du mélange de ces deux gaz.

Dans les temps ordinaires, lorsque l'atmosphère est à l'état de pureté, on trouve dans sa composition, en outre des deux gaz précités, une certaine quantité de vapeur d'eau et une proportion variable d'acide carbonique, que l'on considère comme proportion normale; mais lorsque les vents, les ouragans et les trombes ont agité violemment ses couches, que les courants ascendants, par suite de l'inégalité de la température, ont transporté dans les hautes régions l'air qui se trouvait primitivement en contact avec le sol, sa composition normale est altérée et se trouve accidentellement mêlée à des poussières, des molécules aqueuses, plus ou moins chargées de principes salins qui sont, sans nul doute, l'origine de ces pluies rougeâtres qui ont occupé si longtemps les savants du dix-septième siècle. Dans le but de reconnaître jusqu'à quelle distance des points où elles avaient pris leur origine ces perturbations pouvaient se propager, on examina les eaux de pluies, qui doivent infailliblement entraîner avec elles les matières qu'elles rencontrent dans les couches atmosphériques comprises entre le nuage d'où elles se détachent et la terre. On les trouva, en effet, chargées de matières étrangères dans lesquelles Bergmann découvrit le premier des traces d'acide nitrique; après lui, plusieurs chimistes s'occupèrent spécialement de ce sujet, mais aucun n'avait encore obtenu des résultats aussi importants que ceux que Barral a soumis à l'Académie. Une étude de six mois, des expériences très-minutieuses suivies à l'Observatoire, ont constaté la présence, dans les eaux de pluies recueillies, de proportions d'acide nitrique et d'ammoniaque, susceptibles d'être parfaitement dosées.

D'après ses appréciations, qui pourront être vérifiées dans la suite, l'auteur fixe à 31 kilogrammes le minimum d'azote que les eaux pluviales qui traversent l'atmosphère de Paris ont dû répandre en un an sur un hectare de terrain.

Voici le relevé total des expériences qui ont servi de base à ces calculs; c'est la moyenne des matières dosées chaque mois dans les eaux de pluie recueillies dans les deux udomètres de l'Observatoire de Paris, pendant le deuxième semestre de 1851 :

Azote........	8 gr.	36	13 ko	71
Acide azotique	19	09	31	83
Ammoniaque..	3	61	7	67
Chlore.......	2	27	6	50
Chaux.......	6	48	15	63
Magnésie.....	2	12	4	54
	33	57	66	17.

Ces données auront besoin de nouveaux développements, et c'est le vœu de la Commission, qui a été adopté par l'Académie.

Une petite partie des reliquats de compte provenant des prix Montyon, sera affectée à ce sujet.

Des problèmes d'hygiène de la plus grande importance se rattachent à la solution de cette question, et l'on pourra peut-être expliquer ces nitrifications spontanées et annuelles qu'on observe dans certains terrains, et qu'on n'avait rattachées jusqu'à ce jour à aucune théorie satisfaisante.

Les phytons et le cambium viennent de se livrer une nouvelle bataille qui n'est pas encore décisive, mais qui aurait pu devenir très-sérieuse sans la modération de M. Richard. Cette éternelle question en suspens est une vraie pomme de discorde, qu'il faut au plus vite adjuger ou partager.

M. Sandichaud défend vaillamment son opinion contre ses cinq adversaires, et c'est une rude tâche.

Un partisan des phytons demandait à cette occasion à un disciple du cambium, qui ne pouvait pardonner certaine épithète lancée dans le feu de la discussion : *Que vouliez qu'il fît contre cinq?* — *Qu'il se tût*, répondit ce dernier. Dans un cas semblable, il eût été plus romain de mourir que de se taire.

M. Biot a communiqué des détails intéressants sur quelques effets singuliers produits par la foudre, dans un des orages qui ont éclaté dernièrement sur Paris.

M. L. d'H., après avoir été renversé par la foudre, a pu se relever un peu ébloui et rentrer sain et sauf dans son domicile, où il a vérifié la marche singulière du fluide sur ses vêtements; car le corps a été préservé providentiellement de toute brûlure. Après avoir fondu et emporté les deux premiers anneaux et le mousqueton d'une chaîne d'argent, en forme de gourmette; brisé en cinq morceaux un anneau d'or retenant plusieurs breloques; enlevé une clef d'acier, en laissant intacte une feuille d'or qui recouvrait le canon de cette clef, le fluide perça la poche du gilet sur une largeur de deux doigts, en déchiquetant les bords, et suivit le pantalon mouillé pour se perdre dans la terre.

Une petite boussole servant de breloque avait eu ses pôles intervertis, et la montre avait été détendue sans se briser.

M. Biot, qui connaît la personne victime de cet accident, a vu le gilet et les débris de la chaîne, et il lui a semblé reconnaître que, dans le passage de la décharge, l'effort s'était exercé plus violemment sur les tiges d'acier comparativement plus résistantes que l'or et l'argent.

A. Maronnier.

Versailles, le 8 juin 1852.

Monsieur,

J'ai lu, dans votre dernier numéro de la *Lumière*, une lettre de M. Le Gray, dans laquelle il annonce des recherches sur un nouveau fixateur des épreuves sur collodion, pour remplacer l'hyposulfite de soude, dont l'emploi laisse tant à désirer.

La dissolution d'hyposulfite de soude se décompose en effet à l'air, en abandonnant du soufre, et produit des taches sur les épreuves, qu'on l'emploie soit pour la plaque, pour le papier ou le collodion. On peut remédier à cette décomposition soit en employant une dissolution alcoolique de ce sel; mais, pour le collodion, ce procédé n'est plus applicable, l'alcool attaquant l'enduit sur lequel on opère. D'ailleurs, le corps qui réduit le mieux l'iodure d'argent modifié par la lumière et fait le mieux apparaître l'image au sortir de la chambre obscure, est le sulfate de protoxyde de fer acidulé par l'acide sulfurique. Les traces d'acide retenues par l'épreuve, après qu'elle a été lavée à l'eau, au sortir du bain de sulfate de fer, suffisent pour décomposer l'hyposulfite en produisant ce même dépôt de soufre que l'on redoute.

Le cyanure blanc de potassium a été proposé aussi; mais pour peu que l'épreuve ait retenu de sulfate de protoxyde de fer, il y a formation de bleu de Prusse dans le corps même de l'épreuve; l'emploi de ce sel laisse donc encore à désirer, à moins que l'épreuve, au sortir du bain de fer, ne reste très-longtemps immergée dans de l'eau qu'il faut renouveler.

Frappé de ces inconvénients, j'ai essayé un sel qui dissout très-bien l'iodure d'argent et me donne, depuis six mois environ, de bon résultats, soit sur plaqué, soit sur glace; c'est l'argento-cyanure de potassium. Pour faire un litre du liquide que j'emploie, je prends 25 grammes de cyanure de potassium, que je fais dissoudre dans le litre d'eau, et j'y ajoute 4 grammes d'azotate d'argent; ce sont les proportions employées par MM. Ruolz et Elkington pour leur bain d'argenture, mais étendues de quatre fois autant d'eau.

La plaque de glace, plongée dans ce liquide, est débarrassée, *en moins d'une minute*, de l'iodure d'argent non décomposé qu'elle retenait; il se forme un léger dépôt

d'hydrate jaune de protoxyde de fer, qui reste dans la liqueur et n'adhère pas à la couche de collodion. Pour peu que l'on craignît cette adhérence, on agiterait un peu la plaque dans son bain. L'épreuve est ensuite lavée à grande eau et peut être séchée immédiatement.

Ce liquide, que j'emploie depuis six mois environ, m'a toujours donné de bons résultats, même sur plaqué. Cependant il faut veiller sur son épreuve dans ce dernier cas, car si on prolongeait le séjour de la plaque daguerrienne dans ce bain, on verrait l'épreuve disparaître, pour faire place à une épreuve complète, mais *négative*.

L'argento-cyanure peut être concentré et être transporté sous un petit volume, ce qui est commode pour les excursions. Le litre de sa dissolution, telle que je l'emploie, me revient environ à 1 franc; c'est à peu près le même prix que pour l'hyposulfite de soude. Au bout de quelque temps, il n'y a qu'à ajouter un peu de cyanure de potassium, pour rendre à la liqueur son pouvoir dissolvant maximum.

Agréez, monsieur, l'assurance de la parfaite considération de votre dévoué abonné,

Adolphe Martin.

QUELQUES MOTS

SUR LA DISCUSSION DE MM. BREWSTER ET CLAUDET.

Au sujet de la discussion qui s'est élevée entre sir David Brewster et M. Claudet, sur le diamètre des objectifs et l'ouverture des diaphragmes (voir le précédent numéro), M. Ziégler, que nous avons consulté, pense que si l'objectif est très-rapproché du modèle à reproduire, l'image sera d'autant plus déformée que la lentille ou son ouverture sera plus grande, et qu'à cet égard les assertions de M. Brewster sont très-justes. L'appareil si parfait de la vision humaine aura lui-même les défauts de l'appareil photographique. Ainsi, en nous approchant trop d'un visage, notre œil droit verra le côté gauche de trois quarts, et notre œil gauche le côté droit aussi de trois quarts. Ces deux perceptions opposées produiront une image d'autant plus confuse que les yeux du spectateur seront plus écartés l'un de l'autre. Mais si le spectateur s'éloigne à une distance convenable, il n'en sera plus de même. M. Ziégler pense qu'en ce cas M. Claudet est dans le vrai. A la distance normale, l'objectif, comme l'œil humain, utilise les rayons extrêmes, pour la perception des distances et des reliefs, sans aucun défaut de netteté. Avec cet éloignement, variable selon les foyers, un diamètre plus grand de l'objectif a l'avantage d'introduire une plus grande quantité de lumière active; mais il est important d'éliminer, au moyen d'arrangements particuliers, les rayons inutiles, savoir: ceux qui partent des alentours de l'objet à reproduire. C'est ce qu'ont pratiqué à Londres la plupart des photographes. Ces messieurs placent leur *camera* sous une tente obscure et ne découvrent que l'espace strictement nécessaire; par ce moyen on peut même supprimer le diaphragme, ainsi que l'a fait (probablement pour la première fois) M. Claudet, sur les instances de M. Ziégler, dont il exécutait le portrait, lors de l'exposition universelle. L'expérience a parfaitement réussi; le portrait, venu sans diaphragme, est des plus fins, des plus lumineux et des plus vigoureux que l'on puisse voir.

NOUVELLES DIVERSES.

M. Pradier, notre célèbre sculpteur, est mort vendredi 4 de ce mois, d'une attaque d'apoplexie foudroyante. Il se promenait à Bougival, avec quelques-uns de ses élèves et de ses praticiens, lorsqu'il a été frappé subitement. Les soins empressés qui lui ont été prodigués n'ont pu le rappeler à la vie.

Les obsèques du grand artiste ont eu lieu mercredi dernier.

M. le Président de la République avait chargé deux de ses aides de camp, M. le général Roguet et M. le colonel de Béville, de le représenter dans la funèbre cérémonie.

Nous avons remarqué dans le cortége MM. Carystie, président de l'Académie des Beaux-Arts; Raoul Rochette, secrétaire perpétuel; en tête MM. Horace Vernet, Paul Delaroche, Niewerkerke, directeur général des Musées nationaux, baron Taylor, Dumont, Duret, Lemaire, Nanteuil, Ramet, Blondel, E. Thomas, Adam, Lesueur, Henriquel-Dupont, Havet, A. de Pujol, comte d'Houdetot, comte Siméon, Cognard, Préault, Quatrefage, Léon Cogniet, Robert Fleury, Ziégler, Heim, Lebas, Picot, Petitot, Blouet, un grand nombre d'hommes de lettres, de savants, d'étrangers de distinction, les élèves de l'Académie des Beaux-Arts, des ateliers et des écoles.

A midi, M. le pasteur Coquerel est arrivé.

Pradier, né à Genève en 1794, appartenait à la religion protestante.

Le cercueil a été placé sur le corbillard, et sur le cercueil les deux décorations : celle d'officier de la Légion-d'Honneur et une décoration étrangère. Alors le convoi est parti pour le cimetière du Père-Lachaise, en passant sur le pont et la place du Carrousel, par la rue de Richelieu et les boulevards du centre. Le 51e de ligne rendait les honneurs militaires.

Au départ, une scène émouvante a eu lieu. Le fils du célèbre sculpteur ne voulait pas quitter le cercueil de son père, et on a eu une peine infinie à l'en arracher pour le faire monter dans une voiture de deuil.

Les jeunes élèves du grand maître, au nombre d'une vingtaine, suivaient à pied le corbillard, qu'ils entouraient comme une garde d'honneur.

MM. Étex, élève de Pradier, Méry, Coquerel et Raoul Rochette ont prononcé sur la tombe des discours que nous regrettons de ne pouvoir donner ici.

—Il parvient journellement à l'Élysée des réclamations relatives à des envois de livres ou d'objets d'art, dont on n'aurait pas, faute de direction précise, accusé réception. —Les personnes qui ont l'intention d'offrir leurs œuvres au prince Président, celles qui ont des réclamations ou des communications à faire concernant les sciences, la littérature, les beaux-arts, sont priées de les adresser à M. Jules Lefèvre-Deumier, chargé spécialement de ce service. Il y sera répondu dans le plus bref délai. (*Communiqué.*)

—L'Académie française vient d'arrêter son jugement sur le concours annuel d'éloquence. Le sujet était l'éloge de Bernardin de Saint-Pierre.

Le prix est décerné à M. Prevost Paradol, encore en ce moment élève de l'École normale supérieure.

L'accessit a été obtenu par M. Cari, sorti depuis quelques années du même établissement.

—La Société archéologique de Beziers a tenu, le 20 mai dernier, sa séance annuelle. Le prix de prose a été décerné à M. Alfred Julia.

L'éloge historique de Pélisson est le sujet sur lequel s'est exercé M. Alfred Julia, frère de M. Henry Julia.

Le prix de poésie a été obtenu par M. le docteur Alliez de Saint-Thibery.

Il y a deux ans que le docteur Pettenkofer a communiqué à l'Institut polytechnique de Bavière des expériences d'où il résulte qu'il a retiré une quantité considérable de gaz inflammable de 2 onces seulement de bois. On avait pensé généralement qu'il serait difficile de produire ce gaz sur une grande échelle. Cependant aujourd'hui le procédé du docteur Pettenkofer est mis en usage à Bâle, et il doit bientôt être employé à Zurich, à Stockholm et à Drontheim. Cette méthode, beaucoup moins coûteuse que celle qui consiste à employer le charbon de terre, donne un gaz très-lumineux, et des résidus d'une grande utilité, tels que le charbon de bois, le goudron et le vinaigre de bois ou acide pyroligneux. (*Chemical Gazette.*)

Nous avons parlé, il y a quelques mois, d'une nouvelle substance, l'*ivoire* factice, et nous exprimions la pensée que les photographes pourraient en tirer un excellent parti.

M. Moulin nous a montré des épreuves obtenues par lui et par M. Mantes, sur ivoire factice. Elles sont fort belles, et rendent toute la finesse de détail et tout le moelleux du cliché sur verre dont elles sont la reproduction.

Nous y reviendrons plus longuement dans un prochain numéro.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

COMPOSÉS DES MÉTALLOIDES.

DE L'HYDROGÈNE SULFURÉ.

(Suite.)

Certains métalloïdes décomposent l'hydrogène sulfuré avec la plus grande facilité.

Le chlore, le brôme et l'iode jouissent de cette propriété, qui est principalement due à leur affinité pour l'hydrogène.

Nous savons avec quelle énergie le chlore tend à s'unir à l'hydrogène pour former de l'acide chlorhydrique ; dans ce cas-ci, c'est-à-dire lorsqu'il est mis en contact avec l'hydrogène sulfuré, non-seulement le chlore s'empare de l'hydrogène; mais encore, s'il se trouve en excès, il se combine avec le soufre pour produire le chlorure de soufre.

C'est par ce motif qu'on emploie le chlore comme désinfectant, toutes les fois qu'il s'agit de détruire l'influence pernicieuse des émanations provenant des fosses d'aisance.

L'hydrogène sulfuré se rencontre fréquemment dans la nature. Certaines eaux minérales le contiennent en dissolution, et il se produit dans la décomposition de quelques matières organiques.

Ce gaz agit comme un corps très-vénéneux sur les organes respiratoires.

Il suffit que l'air en contienne 1/1500 de son volume pour que les oiseaux y périssent. Un chien ne peut vivre dans une atmosphère où il entre pour 1/800, tandis qu'un cheval exige 1/200 pour être asphyxié.

Dans les laboratoires on produit l'hydrogène sulfuré en décomposant un sulfure métallique par l'acide sulfurique en présence de l'eau.

L'opération se fait dans un ballon de verre. On y met, le plus ordinairement, du sulfure de fer avec une assez grande quantité d'eau, puis on verse de l'acide sulfurique.

Le métal s'empare de l'oxygène de l'eau et forme un oxyde qui, s'unissant à l'acide sulfurique, donne naissance à du sulfate de fer. Le soufre se combine avec l'hydrogène rendu libre, et produit de l'hydrogène sulfuré qui se dégage.

On peut aussi, à la place du sulfure de fer, que la modicité de son prix fait presque toujours préférer, employer du sulfure d'antimoine ou du sulfure de barium.

Le soufre forme avec l'hydrogène un autre composé appelé le bisulfure d'hydrogène ; mais ce composé, qui est liquide, est peu stable, et ne se produit que dans des circonstances exceptionnelles ; il n'est, quant à présent, d'aucune utilité ; c'est pourquoi nous nous contenterons de l'indiquer.

Eugène Beau,
Élève de l'École des Mines.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie era rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

Typographie HENNUYER, rue du Boulevard, 7. Batignolles.

DEUXIEME ANNÉE. N° 26. SAMEDI, 19 JUIN 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE;

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

SOMMAIRE.

BEAUX-ARTS. SALON de 1852 (douzième article).—Sculpture. MM. Etex, Dubray, Fratin, Fremiet, de Marcilly, Delabrière, Cordier, Pollet, Jaley, Crouzet, Iselin, Marc Pautard, Truphême, Jehotte, Auguste Famin, Ottin. — RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER.— PRADIER, par M. Anatole de MONTAIGLON.

BEAUX-ARTS.

SALON DE 1852.

SCULPTURE.

MM. ETEX, DUBRAY, FRATIN, FRÉMIET, DE MARCILLY, DELABRIÈRE, CORDIER, POLLET, JALEY, CROUZET, ISELIN, MARC PAUTARD, TRUPHÈME, JEHOTTE, AUGUSTE FAMIN, OTTIN.

Rien n'est plus mortellement glacé qu'une statue symbolique, les soleils les plus lourds ne la réchauffent pas. Nous avons toujours eu de l'indignation contre ces messieurs et ces dames qui ont la prétention de représenter les limpides courants qui se versent sur la terre, tirant leur éternité et leur splendeur de sources inconnues; les nations, les continents et les pôles. C'est une sorte de repeuplement de l'Olympe téméraire et ennuyeux; on avait donc donné à M. Etex cette difficulté à traduire en marbre: *La ville de Paris, implorant Dieu pour les victimes du choléra*. La ville de Paris! Mais c'est encore plus impossible à personnifier qu'un fleuve! actuellement son incarnation officielle est M. Berger: et cela ne nous satisfait pas encore. La ville de Paris, c'est cette immense agglomération de goûts, de pensées, de lumières, qui donne le ton, le courant, les révolutions au monde. La ville de Paris, c'est l'intraduisible et l'irreprésentable. M. Etex a trouvé moyen d'être encore plus majestueux et plus ténébreux que sa commande: cette grosse Lutèce se porte à merveille, et se colleterait triomphalement avec une harengère. Elle a les jambes écartées en colosse de Rhodes. Elle pourrait s'appeler tout aussi justement Berlin ou Bruxelles. A quel signe est-il possible de reconnaître que c'est pour la cessation du choléra qu'elle implore le Ciel? Nous aurions préféré que M. Etex personnifiât la ville par un groupe de ses habitants prosternés dans une même prière, ou mieux encore, et mille fois mieux, qu'un homme de talent n'acceptât pas une commande qui ne pouvait aboutir qu'à lui faire commettre une œuvre grotesque.

Le Maître à tous, de M. Dubray, a de très-jolis détails. L'amour est un peu Bouchardon. Le faune ne nous plaît pas. Il se lève plus de faunes de tous les coins des salles de sculpture, qu'il ne s'en levait, dans les royaumes mythologiques, de tous les troncs des arbres, lorsque les nymphes allaient se promener par les prairies. Pourquoi tous ces faunes? Est-ce une épigramme et une allusion à ces temps fabuleux où les hommes étaient à moitié brutes? Laissez son succès légitime à M. Lequesne, et ne copiez pas son idée pour la travestir.

Le Jaguar combattant un alligator est pleine de mouvement, et annonce une haute expérience chez M. Fratin. La plus petite gueule est bien ramassée dans la plus grande; on va entendre craquer cette mâchoire, les pattes sont convulsives. Ce n'est certes pas un sujet gracieux, mais c'est un groupe étudié.

Voici une jolie sculpture de cuisine: *le Voleur*, de M. Frémiet. Nous sommes toujours dans les gueules ouvertes. Un chat s'est élancé de par terre, et dévore un poulet, pendu mort à un croc. La tête du poulet est pleine de mélancolie et d'ennui. Il s'était flatté d'être mangé plus honorablement et aux truffes. Le chat se tient énergiquement au mur par ses griffes: sa robe s'électrise et devient lumineuse, sous la sensation de la voracité satisfaite. Ce bas-relief, très-peu sévère comme on voit, pourrait servir d'un des côtés d'encadrement à un tableau de nature morte. Mais nous avouons que nous aimons mieux le talent du ciseau et de la brosse appliqué à d'autres inspirations, si tant est que ces choses puissent s'appeler des inspirations.

Nous avons remarqué encore parmi les sculptures d'animaux, *la Chasse aux lions*, de M. de Marcilly, pleine d'agitation et d'éclat, et *la Chienne braque pleurant sa portée*, par M. Delabrière. Il y a une douleur vraie dans la pose de cette chienne tenant, sous ses mamelles inutilement gonflées, tous ses petits morts. Comme les animaux n'interprètent pas leurs pensées par des paroles que nous sachions comprendre, mais par le regard, l'attitude et le geste, le rôle de la sculpture était beau pour rendre leur douleur. Il n'est nullement prouvé que cette mère ne songe pas au moyen de rendre cette vie qu'elle a donnée et qu'un accident vient d'ôter. Cette affliction spiritualiste en quelque sorte, cette concentration de la pensée dans un désir, ont été admirablement bien rendues par M. Delabrière. La maternité est respectable, partout où elle se rencontre; nous avons vu des yeux de femmes se mouiller d'une larme furtive devant cette pauvre chienne.

M. Cordier a coulé en bronze, qui va merveilleusement à cette peau d'ébène, sa *Vénus africaine*. Ce type laisse les Européens dans une contemplation froide. Mais on peut admettre qu'il soit, pour toute une race, le type de la beauté la plus pure et la plus idéale, et qu'il fasse chanter tous les cœurs de poëtes sur la côte d'Ebène. Le modèle est bien étudié, et pourtant nous revenons vite au marbre blanc, et nous oublions la négresse, en revoyant le beau buste sculpté par M. Pollet, ce Français, né en Sicile, et qui s'est arrêté, au retour en France, dans les carrières de Carrare pour y choisir lui-même des marbres dignes des beautés qu'il voulait rendre. Sa touche a de la câlinerie italienne.

Le *Souvenir de Pompéi*, par M. Jaley, nous représente une jeune fille assise avec une draperie sur les genoux. La tête est fine, jolie, un peu froide, et n'a pas assez la réverbération du volcan et du ciel; les contours sont sveltes et suaves; tout enfin est beau et doux, mais peu napolitain.

M. Crouzet, né à Charnay, au pied d'un de ces coteaux qui descendent de Saint-Point, et qui semblent rapporter sur leur pente ombrée et sur leurs clairs taillis de vignes un peu de l'atmosphère dans laquelle respire le grand poëte, a envoyé un buste qu'il a appelé *le jeune Age*. C'est une étude naïve et tendre, et qui contient une promesse dans chacun de ses détails.

M. Crouzet est d'un pays fertile en grands artistes. Il peut aller, en rêvant, à pied, dans la même journée, de la ville où fut le berceau de Proud'hon à celle qui donna le sien à Greuze.

Si M. Crouzet continue comme il commence, les pèlerins de l'avenir s'arrêteront, en faisant cette même route, au hameau où il a vu le jour.

Les élèves de M. Rude se présentent en foule à nos recherches: en voici deux encore: M. Iselin, auteur de *Jean Goujon*, ce soldat sculpteur de la race de Benvenuto— M. Iselin lui a donné une belle expression dans le sourcil, quoique le ton général soit un peu farouche;— et M. Marc Pautard, qui a exposé *le Silence*, une poétique étude, méditative et sévère. Il rêve, il a deux belles ailes pour s'envoler au moindre bruit.

M. Rude ne s'est retrouvé cette année que dans ses élèves; nous avons déjà dit la triste impression que nous avait laissée sa Jeanne d'Arc. Son *Calvaire*, que nous avons voulu revoir avant d'écrire encore un jugement désapprobatif sur un grand maître, nous a révélé aussi une décadence qui ne marquera, nous l'espérons, qu'une seule des années du célèbre sculpteur. La Vierge est bourgeoise, le saint Jean ressemble à une furie, Jésus a l'air d'être sur la colonne Vendôme. L'absence du sentiment religieux est complète. Passons vite, nous ne voulons pas nous affliger d'un souvenir médiocre, nous qui en devons de si imposants à M. Rude.

La Nymphe désarmant l'Amour, de M. Truphême, est une très-jolie fille. Elle n'a pas grand'peine à triompher, car l'Amour est encore dans les fœtus.

Les maîtres flamands n'ont plus leur filiation dans leur pays. La Belgique, en la recueillant, a abaissé cette école. Nous ne disions cela en voyant une Madone de M. Jehotte. Elle est si jolie qu'elle devient presque fade. O saintes Vierges d'autrefois, si enveloppées d'éther et de flammes, dans quels cieux êtes-vous remontées?

Nous avions toujours cru que quelques-unes des grimaces, immortalisées par Callot dans ses enfers, s'étaient reproduites sur sa physionomie. M. Auguste Famin nous a détrompé. Son Callot est un beau songeur, un jeune premier, auquel il manque une guitare, et dont le souci principal paraît devoir être de rôder sous les balcons. Si c'est un portrait, M. Famin a raison contre notre préjugé: si c'est une fantaisie, il a peut-être encore raison. Qu'on a vu souvent l'enveloppe tromper sur le contenu! Que d'aiguières de Benvenuto n'ont renfermé que de l'eau claire, et que de fiasques grossières se sont parfumées sous le vin de Syracuse! Oui, Callot le grotesque inventeur des contorsions des damnés, Callot qui dessinait avec bonne foi suivant les idées de son temps, ou qui, pour être en avant des superstitions contemporaines, combattait l'exagération par la parodie, pouvait avoir une tête de Raphaël! Il n'y a quelquefois pas d'onde plus perfide que le miroir de la physionomie humaine!

M. Ottin nous attend au bas de l'escalier du Palais-Royal —lequel escalier est ravissant—comme pour nous faire les adieux de ce splendide séjour de l'art moderne. Il nous attend avec un chef-d'œuvre de grâce et d'invention. C'est un projet d'achèvement de fontaine au Luxembourg; c'est *Polyphème surprenant Acis et Galathée*. Les deux amants sont cachés dans une grotte, dans une pose de mystérieux abandon: Polyphême s'avance sur le rocher qui surplombe la grotte, penche la tête et les voit. Telle est cette composition d'une simplicité antique et d'un charme exquis. L'eau ira bien à cette fraîche grotte, et enveloppera d'une gaze humide la nudité des amants. Nous n'avons point parfaitement compris par où coulerait cette eau. Si c'est de la bouche de Polyphême, on comprendra combien ce mouvement jettera de ridicule sur le tableau! Si c'est d'ailleurs, comme on ne voit point de place indiquée, elle ne paraîtra pas naturelle. Il ne faut rien gâter dans cet arrangement ingénieux. La seule observation que nous ayons à faire, c'est qu'Acis et Galathée sont trop petits, et paraissent des enfants. Il serait possible de grandir leurs proportions. Nous ne saurions trop le répéter, les

fontaines qui endorment les villes et les jardins au bruit frais de leur flot tombant, sont un des plus charmants motifs d'architecture, et entre toutes les fontaines, celle de M. Ottin sera une des mieux inspirées. M. Ottin est de la grande école de David (d'Angers), ce maître majestueux et olympien, qui a été une des causes principales de nos imprécations contre les absents.

Le dernier regard est donné : nous sortons. Toutes ces toiles et tous ces marbres vont se disperser au hasard, aux coins de Paris et de l'Europe. La décoration splendide va rentrer dans l'ombre : ce monde de rêves sombrera peut-être dans l'oubli. En balayant sur le pavé du Palais la poussière des pas des visiteurs, on balayera aussi le souvenir de ce qui aura passé, comme un rayon sur le mur. Nous éprouvons un sentiment de mélancolie et d'angoisse.

Nous sommes au bord d'une tombe, où quelque chose que nous avons un peu aimé va être enseveli ; et pour nous consoler à demi, nous nous disons :

Presque tous, ô morts d'aujourd'hui, qui ressusciterez l'année prochaine, vous avez bien mérité de votre temps et de votre art! Vous avez honoré les paysages de la nature, et la figure humaine, autant de pages du livre qu'écrit Dieu! Peintres d'histoire et de genre, graveurs, dessinateurs et statuaires, vous avez apporté votre pensée et votre travail, comme un tribut au grand fleuve de l'art, et, grâce à chacun de vos flots lumineux, son large lit a été plein, et son niveau n'a point baissé. Il s'échappera encore par mille canaux, roulant la gloire de la France à travers le monde, et fertilisera partout l'incommensurable domaine de la poésie. Ne vous endormez pas sur ses bords : demandez l'inspiration à Dieu, travaillez avec lui à la civilisation, en semant dans le champ qui lui appartient les gerbes qui ont le plus d'épis, les fleurs qui ont le plus de parfums, et surtout les grandes idées qui le contiennent le plus, et qui se reflètent en lumière et en bienfaits. Montez, montez toujours, par tous les sentiers ouverts, aux plus hautes cimes de la morale, de la prière et de l'extase : c'est là qu'on respire davantage l'air du ciel, la liberté et le génie! et en partant pour ce pieux voyage, appelez avec vous ceux de vos frères et de vos maîtres qui sont restés à l'écart, par un découragement passager. Revenez tous, quand les heures du travail seront épuisées : revenez tous, les mains pleines, le front en sueur et le cœur satisfait, afin que l'année prochaine on puisse vous accueillir, de même qu'à présent, par ce vieux cri des enfants de l'Université de Paris : *Los aux Ecoles!* et par cette autre acclamation plus universelle, qui est arrachée aux hommes, quand le génie s'incarne dans quelques-uns d'entre eux, et quand une nation est illustre : *Gloire à Dieu!...*

HENRI DE LACRETELLE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XI.

DES VUES DE MONUMENTS, PAYSAGES ET ÉPREUVES INSTANTANÉES.

Nous voici, Dieu merci, au bout des descriptions nécessaires, mais bien fastidieuses, sur le frottage, l'iodage, le lavage, le fixage, etc., par lesquels il faut absolument passer pour obtenir ces images si délicates et si vraies, qu'on appelle images daguerriennes.

Je ne saurais exprimer le saisissement et le sentiment de bonheur que j'ai éprouvé en examinant pour la première fois à loisir une façade de maison sculptée, obtenue par M. Daguerre lui-même; tout était pour moi un sujet d'admiration profonde, aussi bien les détails rendus dans l'ombre portée d'un balcon, que le vitrage béant des mansardes ou les disques suspendus au-dessus des tuyaux de tôle par un mince fil de fer; j'admirais la perspective parfaite de toutes les lignes et m'étonnais que rien n'eût été oublié, comme si cette omission eût été possible.

Depuis lors, on a vu des choses bien plus étonnantes encore : des arbres avec toutes leurs feuilles, des prés où pas un brin d herbe ne faisait défaut, le ciel avec ses nuages, les eaux avec leur reflet et les rides de leur courant; les lointains avec leurs sommités finement tracées, leur profil pur et d'une dégradation de teinte si juste, qu'il en résultait le sentiment de leur véritable distance aux confins de l'horizon.

Le procédé primitif de Daguerre à l'iodure d'argent ne pouvait rendre que les objets immobiles; le ciel était représenté par une teinte plate, uniforme, d'un bleu ardoisé, sans perspective ni profondeur, et l'absence complète de tout être vivant donnait aux images une apparence de désert et de tristesse qui faisait désirer vivement une abréviation notable dans la durée de l'exposition à la chambre obscure.

Ce souhait n'a pas tardé à se réaliser par la découverte des substances accélératrices et l'emploi des objectifs à court foyer; si bien que le quart d'heure de Daguerre s'est trouvé en définitive réduit à un dixième de seconde.

Quand l'image est formée dans un temps aussi court, le ciel a toutes ses nuances, les arbres et les eaux agités par le vent sont saisis dans leur aspect instantané, tous les êtres animés sont rendus avec leur allure et leurs gestes, la lumière et les ombres sont accusés avec une telle précision, que la perspective aérienne elle-même s'y trouve complète : on sent la clarté du soleil ; en un mot, la nature se trouve prise sur le fait, et rien n'est plus capable de satisfaire le sentiment artistique que ces images délicates où le monde vivant se trouve fixé pour toujours, avec un ensemble que l'œil le plus exercé ne saurait saisi .

A partir de ce moment, les artistes, qui avaient tant médit du daguerréotype, ont reconnu qu'il pouvait très-bien leur servir d'enseignement pour la composition, la perspective et la dégradation des tons. J'ai souvent joui des acclamations de surprise arrachées par mes petits tableaux à Messonier et Eugène Giraud ; j'ai fixé sur mes plaques tout un troupeau de vaches à l'abreuvoir, par Brascassat, et pris son taureau à la pâture, dans toutes les positions en raccourci qu'il pouvait souhaiter.

Le daguerréotype ordinaire a le défaut de rendre les vues dans une position inverse, c'est-à-dire de montrer à droite ce qui est à gauche ; mais l'emploi du miroir y remédie facilement.

Sous ce dernier rapport, et aussi pour la grandeur des épreuves, la photographie sur papier possède un avantage marqué ; aussi les vues de monuments et de paysages se font-elles aujourd'hui par ce dernier procédé, qui est en outre exempt de miroitage et permet une reproduction indéfinie.

Pour obtenir des vues grandes ou petites, assez parfaites pour supporter l'examen au microscope, et avec une netteté aussi grande vers les bords qu'au centre, il faut observer deux conditions, qui sont : l'emploi d'un o b jectif achromatique simple, muni d'un très-petit diaphragme. Par exemple, avec mon appareil de 10 à 15 centimètres de foyer, il m'est arrivé d'employer un diaphragme de 1 millimètre seulement d'ouverture. J'employais plus fréquemment un diaphragme de 2 millimètres, exigeant une minute au plus d'exposition à la chambre obscure, tandis que pour obtenir les vues instantanées, je me servais d'un diaphragme de 2 centimètres. Avec ce diaphragme, j'opérais en moins d'un huitième de seconde; cependant, son ouverture étant seulement cent fois plus grande que celle de 2 millimètres, j'aurais dû n'opérer que cent fois plus vite, soit en $\frac{30''}{300} = 1/3$ de seconde, en supposant les vues prises en une demi-minute avec le diaphragme de 2 millimètres d'ouverture, temps qui était certainement dépassé avec une ouverture qui était certainement plus grande que 2 millimètres; il a donc été démontré, par mes résultats constants, que la formation des images est un peu plus rapide que l'accroissement de la surface d'ouverture des diaphragmes.

Pour obtenir une vue avec un ciel garni de ses nuages, il est aussi une condition indispensable à remplir, c'est de masquer le ciel pendant une bonne partie de l'exposition à la chambre obscure; cette précaution m'a été indiquée par l'expérience, et l'on peut facilement s'en rendre compte par le raisonnement. Les nuages, et tous les objets fort élevés, sont éclairés non-seulement par le soleil, mais encore par la surface en demi-cercle du sol placé en avant : les nuages eux-mêmes sont éclairés par le cercle total du sol réfléchissant placé au-dessous ; et chaque vésicule aqueuse est même éclairée en sus de la lumière directe du soleil par une sphère réfléchissante composée de toutes les vésicules voisines ; en un mot, les nuages se produisent environ six fois plus vite qu'un mur blanc au premier plan ; et les sommets à l'horizon trois fois plus vite que ce même mur blanc. Faute d'user de cette précaution, il est impossible d'obtenir ces lointains si harmonieux dont j'ai parlé plus haut ; le ciel se confond avec eux, sous forme brumeuse, et la vue est manquée.

J'y satisfais d'une façon bien simple, au moyen d'un rideau en velours noir, cloué à la partie supérieure de la chambre noire : sa partie inférieure étant mobile, je démasque d'abord toute la vue en levant complétement le rideau; et, dès que le sixième du temps de l'exposition présumée est écoulé, je rabats le rideau en forme de toit, de manière à faire coïncider son bord inférieur avec une ligne joignant le centre de l'objectif et l'horizon; à ce moment, et pendant le reste du temps, j'élève et abaisse alternativement le rideau, de façon à dissimuler l'effet de cette manœuvre, en continuant cependant d'abaisser de plus en plus le rideau jusqu'au voisinage des premiers plans; par ce moyen le ciel et les lointains restent lumineux, et la voûte céleste offre de la transparence et de la profondeur.

Pour les vues instantanées, il est impossible d'observer toutes ces phases, mais on peut remarquer qu'en élevant et abaissant l'écran avec toute la promptitude dont le mouvement du bras est susceptible, un effet analogue se produit; le ciel est démasqué le premier et masqué le premier, et ainsi de suite pour les derniers plans ; il n'y a que le premier plan qui reste découvert pendant un dixième de seconde, un huitième de seconde au plus.

Ceci est surtout applicable aux chaînes de montagnes, car j'en ai fait l'expérience à mes dépens : me trouvant en Auvergne, en face des cratères les plus célèbres des volcans éteints, dont je voulais surtout obtenir la silhouette bien pure, je les ai tenus constamment démasqués trop longtemps, en voulant bien faire et ne songeant pas qu'un objet très-élevé vient encore plus vite que les lointains; c'était une faute, toutes les sommités étaient solarisées, les premiers plans seuls avaient de la fermeté.

Ceci s'applique tout aussi bien à la photographie sur papier qu'au daguerréotype; aussi tout opérateur qui voudra obtenir des vues avec lointains et nuages, devra faire usage d'un écran en velours, comme je viens de le dire; une simple façade tant soit peu élevée l'exigera même, si l'on veut que la partie supérieure ne soit pas solarisée quand la partie inférieure sera venue à point.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Rectification de notre dernière analyse. — Tableaux des substances dosées dans les eaux de pluies. — Lettre de M. Gaudichaud. — Recherches de M. Regnault sur la composition de l'air atmosphérique. — Communication de M. Isidore Pierre, de Caen. — Cas de foudre observé sur le chemin de fer du Havre. — Mémoire sur les carbures de fer. — Mission de M. Baldus.

Un fait accidentel a précipité la composition de notre dernier numéro, et a causé, par suite, quelques erreurs qui ont besoin d'explication.

Le tableau que nous avons donné du relevé total des matières dosées chaque mois s'est trouvé inintelligible par suite d'une grave omission : on n'a pas indiqué que la première colonne se rapportait au mètre cube, et la seconde à l'hectare. Nous croyons être agréable à nos lecteurs en reproduisant ces deux résultats avec tous leurs détails.

Moyennes des matières dosées chaque mois dans les eaux de pluies recueillies dans les deux udomètres de l'Observatoire de Paris pendant le deuxième semestre de 1851.

RAPPORTÉES AU MÈTRE CUBE D'EAU DE PLUIE TOMBÉE.

MOIS.	AZOTE.	ACIDE AZOTIQUE.	AMMONIAQUE	CHLORE.	CHAUX.	MAGNÉSIE.	TOTAUX.
	gr.	gr.	gr	gr.	gr.	gr.	gr.
Juillet	4 67	6 01	3.77	3 88	9.02	»	24.80
Août	9.44	20 20	4.42	2.89	8.68	»	38.31
Septembre...	11 95	36 33	3.04	2 39	7.16	»	51.04
Octobre.....	4.46	5.82	1.08	1.88	2.43	»	13.29
Novembre...	4.64	9.99	2 50	2.64	4.26	»	21.51
Décembre ...	15.01	36 21	6.85	0.00	7.36	»	32.54
Moyennes..	8.36	19.09	3.61	2.27	6.48	2.12	33.57

RAPPORTÉES A L'HECTARE.

MOIS.	AZOTE.	ACIDE AZOTIQUE.	AMMONIAQUE	CHLORE.	CHAUX.	MAGNÉSIE.	TOTAUX.
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Juillet	3 90	5.03	3 15	3.24	7.54	»	19.71
Août.......	2.18	4.89	1 04	0.69	2.12	»	9.49
Septembre...	2 94	8.89	0.77	0 59	1.81	»	12.82
Octobre.....	2.26	2.81	0.53	0.88	1.15	»	6.13
Novembre...	1.93	4.26	1.01	1.10	1.78	»	8.91
Décembre...	2.50	5.95	0.17	0.00	1.23	»	9.11
Totaux pour six mois..	13.71	31.83	7.67	6.50	15.63	4.54	66.17

Il ne nous reste plus qu'une rectification de nom, que nos amis auront faite avant nous : ils auront certainemens lu M. *Gaudichaud*, au lieu du *Sandichaud* créé par notre compositeur. La théorie des phytons est trop connue pour qu'il soit possible de se méprendre sur le nom de son honorable auteur, dont nous avons encore à parler aujourd'hui.

Après avoir énuméré quelques expériences favorables à son système, et prouvant l'existence des courants descendants, M. Gaudichaud termine son rapport par la lettre suivante :

« Le nº 22 des comptes-rendus nous a apporté hier « soir la réponse de notre confrère M. Richard ; nous le « félicitons de l'avoir un peu modifiée. Pour lui en témoi« gner toute notre reconnaissance, nous lui promettons « de le désabuser *sur tous les points*.

« Mais, comme notre santé est gravement altérée, et « que, d'un autre côté, la théorie des phytons est assez « forte, assez puissante pour résister aux attaques qu'on « vient de diriger contre elle, et pour patienter quelque « temps sans le moindre danger, nous prions notre con« frère de vouloir bien nous laisser continuer nos re« marques générales sur le rapport, et, pour le reste, « d'agir envers nous comme nous l'avons fait envers lui, « c'est-à-dire de nous permettre d'attendre que notre « santé soit un peu rétablie pour répondre à ses nouvel« les argumentations. Nous espérons qu'il n'attendra pas « longtemps. »

L'accroissement de la tige des végétaux n'aura jamais causé une aussi longue dispute.

Les nombreuses recherches que firent MM. Reiset et Regnault, relativement à la respiration des animaux, déterminèrent ce dernier à appliquer les appareils eudiométriques qu'il avait imaginés pour l'analyse de petites portions de gaz, à l'analyse de l'air atmosphérique. Seulement, voulant s'assurer si l'air de notre atmosphère conserve une composition constante pendant toute l'année, et si cette composition est partout identique, il disposa une très-grande quantité de tubes destinés à faire sur tous les points de la terre, et dans un temps donné, des prises d'air qui furent plus tard analysées et comparées.

Sans nous arrêter au moyen très-ingénieux qui fut employé pour faire ces prises d'air dans des conditions parfaites, nous mentionnerons les résultats, qui ont le nom de M. Regnault pour garantie.

Le tableau des analyses d'air faites à Paris comprend plus de cent résultats différents.

La plus faible quantité d'oxygène qu'on y a trouvée s'élève à 20,913, et la plus forte à 20,999; la moyenne générale est 20,96 environ.

Les expériences faites sur des échantillons d'air recueillis à Montpellier, à Lyon, en Normandie, à Berlin, à Madrid, à Genève, sur le mont Salève, sur le mont Buet et sur l'Atlantique pendant une traversée de Liverpool à la Vera-Cruz, ont donné des résultats compris entre 20,903 et 21,000, c'est-à-dire entre les mêmes limites de variation que celles de l'air recueilli à Paris.

Sur dix-sept échantillons recueillis, par M. d'Elissalde, capitaine de frégate, dans la rade de Toulon, au milieu de la Méditerranée et dans le port d'Alger, deux seulement ont donné des résultats différents de ceux déjà obtenus.

L'air pris dans la rade de Toulon le 27 mai, à huit heures trente minutes du matin, a donné dans une première analyse, 20,85, dans une seconde 20,87.

L'air recueilli le 5 juin, à 11 heures du soir, dans la rade d'Alger, a donné encore moins : dans une première analyse on a trouvé 20,420 d'oxygène, dans une seconde 20,395.

Deux prises d'air faites par M. Wisse, pendant son séjour dans la république de l'Equateur, ont donné les résultats suivants.

Village de Guallabamba, 20,960 d'oxygène; sommet du Pichincha (surpassant le mont Blanc en hauteur au-dessus du niveau de la mer), 20,949 et 20,988.

L'air recueilli le 1er février 1849 dans le golfe du Bengale renfermait 20,46 et 20,45 d'oxygène; l'air recueilli le huit mars 1849 renfermait 20,390 et 20,337 d'oxygène, et cette diminution a été signalée lors de l'invasion du choléra.

Enfin l'air recueilli par le capitaine Jam Ross, pendant son voyage dans les mers polaires, à la recherche du capitaine Franklin, ne s'éloigne pas de la composition normale. Il ne sera donc pas sans intérêt d'étudier la cause de ces variations dans la quantité normale d'oxygène contenue dans l'air atmosphérique et leur influence sur l'hygiène.

Jamais l'Académie des sciences n'avait reçu une aussi grande quantité de mémoires et de notes sur la composition de l'air, que depuis quelque temps. Il semble que les savants de tous les pays se soient donné le mot pour étudier les propriétés du principal agent de la nature.

M. Rayer a présenté, au nom de M. Isidore Pierre, de Caen, une note sur l'ammoniaque de l'atmosphère.

Il a trouvé après une expérience de quatre mois, et sous l'influence de vents qui tendaient à éloigner toutes les émanations qui auraient pu vicier l'air de la ville, qu'il y entrait plus de 4 milligrammes 1/2 d'ammoniaque par mètre cube, c'est-à-dire 3 millioniémes 1/2 du poids de l'air.

L'Académie a renvoyé cette note à la Commission nommée pour les recherches de M. Barral sur la composition chimique de l'eau de pluie.

Les orages fréquents que nous avons éprouvés dans ces derniers temps ont présenté plusieurs phénomènes singuliers, dont nous avons déjà entretenu nos lecteurs.

M. Arago est venu annoncer à l'Académie un cas de foudre particulier qui a été observé sur la ligne du chemin de fer du Havre, à la station de Beuzeville. MM. les secrétaires perpétuels ont été autorisés à prendre auprès de l'administration et des ingénieurs, des renseignements officiels.

M. C.-E. Jullien a adressé un mémoire démontrant que les carbures de fer sont des dissolutions.

Nous avons le plaisir d'annoncer que M. Baldus, qui avait soumis à l'Académie, par l'entremise de M. Séguier, une nombreuse collection de dessins photographiques sur papier, et un opuscule sur ses procédés, vient d'être chargé par M. le ministre de l'intérieur de reproduire les principaux monuments de Paris.

C'est un encouragement donné à un art dont l'avenir est lié plus intimement qu'on ne le pense vulgairement à celui de la peinture qui lui devra peut-être un jour d'être restée dans le sentiment naturel du beau, *dans le vrai*.

Les admirables travaux de M. Maxime du Camp suffisent déjà pour en faire comprendre toute la portée scientifique. Il n'en faudrait pas davantage, si la chose était encore douteuse, pour prouver toute l'importance de la photographie, et qu'elle dépend bien plus de l'artiste que du praticien.

A. Maronnier.

Nous remercions beaucoup M. Boursans de Sainte-Foy des trois épreuves qu'il nous a envoyées. Selon son désir, nous les avons fait examiner par plusieurs artistes, qui les ont trouvées fort belles. Il serait à désirer, peut-être, que les détails, si bien venus dans les clairs et dans les demi-teintes, fussent plus distincts dans les ombres. Malgré cette observation, nous devons dire que M. Boursans a tout lieu de se féliciter du résultat auquel il est arrivé.

Nous espérons pouvoir satisfaire le désir qu'il nous a exprimé dans sa lettre.

PRADIER.

Rien n'a été plus inattendu que la mort de M. Pradier; rien n'est aussi plus regrettable. L'éminent sculpteur n'était pas d'âge à ne plus pouvoir ajouter à son œuvre, et jamais il n'avait mieux été en possession de sa force et de son talent, à ce point même que ses meilleures œuvres, celles dont le mérite est le plus grand et lui est le plus particulier, appartiennent certainement aux quinze dernières années de sa vie. Il en eût exécuté, il en eût inventé bien d'autres; mais la mort ne l'a pas permis. Avec son esprit, tout l'avenir s'est évanoui; mais le passé ne souffre rien de cette atteinte, il demeure glorieux pour l'artiste et pour la France, dans l'admiration publique.

Il n'est pas possible, dans une note de la nature de celle-ci, de mettre d'autres renseignements que ces indications nécessaires, qui se donnent surtout avec des dates. James Pradier est né à Genève, le 23 mai 1792, d'une famille d'origine française; ce n'est pas le premier grand artiste que la ville protestante doive à la révocation de l'édit de Nantes, à la suite de laquelle elle avait reçu Petitot. Destiné d'abord à la gravure en médailles, Pradier vint à Paris, avec une pension de l'Empereur, étudier la sculpture chez Lemot, l'auteur du fronton du Louvre et de Henri IV du Pont-Neuf. Il concourut une première fois en 1812; une seconde fois l'année suivante, et obtint alors le prix. C'est après son retour de Rome qu'il exposa, au Salon de 1819, deux figures qui attirèrent sur lui l'attention et commencèrent ses succès. Il retourna encore à Rome, de 1821 à 1823, et fut bientôt nommé membre de l'Institut, le 23 juin 1827, à la place de son maître. A ce moment, son talent n'était pas ce qu'il a été depuis; ce que nous connaissons de figures de cette époque se ressent de l'école de l'Empire; le mouvement est toujours heureux et sculptural, mais les formes sont froides, uniformes, parfois un peu lourdes; ceux qui l'ont vu à toutes les époques, qui ont suivi ses œuvres et leurs progrès, peuvent dire à quel moment son talent se transforma, pour prendre ce mouvement, cette vie, cette élégance délicate, cette grâce enfin, et ces caractères particuliers que l'on connaît à son talent. Toujours est-il qu'en connaissant seulement son point de départ et celui auquel il était parvenu, il est remarquable de voir combien l'originalité et la jeunesse fertile et facile de son esprit n'ont fait que grandir et ne se sont même développées qu'à mesure qu'il avançait en âge. Ses premières figures sont académiques et de convention ; c'est seulement dans le dernier tiers de sa vie qu'elles se sont animées et qu'elles ont vécu ; c'est seulement alors qu'il a senti et qu'il a rendu d'une manière si fine et si délicate la beauté moderne. On a souvent, et avec raison, insisté sur ce qu'il y avait de païen dans le fond de son génie, dans son intelligence et son amour de la forme ; mais on n'a pas toujours assez fait ressortir combien ce souffle antique s'allie à un sentiment moderne, combien le ressouvenir de cette grâce évanouie se revêt de nouveauté, et d'une expression, d'un effet qui lui étaient étrangers. C'est là où est l'originalité de Pradier; elle est, outre ce qu'il a de facilité, d'invention, de bonheur, de mouvement, dans ce qu'il sent et exprime d'une façon heureuse et vivante, la forme moderne de la beauté; il a cela de commun avec M. Ingres, d'en sentir et d'en rendre le caractère, bien autrement que ceux qui s'attachent à la peindre, et il est singulier que cette qualité, cette originalité contemporaine, si je puis dire, se trouve précisément dans les deux hommes qui s'attachent le plus à la tradition, l'un à celle de la Grèce, l'autre à celle de la Renaissance. C'était le dernier caractère du talent de Pradier, et il n'est pas probable qu'il eût eu une autre évolution; mais l'artiste aurait, dans ce sens, pu produire encore bien des chefs-d'œuvre, si la mort ne l'eût, on sait en gros de quelle façon, enlevé il y a quelques jours, le 5 juin, dans une partie de campagne.

Nous n'avons cité le nom d'aucune de ses œuvres; c'est que nous avons préféré, pour donner une idée du nombre de ses travaux, dresser rapidement un essai de catalogue de ses œuvres, un peu moins incomplet que les enumérations qui en ont été faites dans les articles que nous avons pu voir ces jours-ci. Le catalogue de l'œuvre de Pradier est, au reste, la chose la plus nécessaire à faire pour sa réputation et pour l'histoire de l'art de notre temps. On retrouvera toujours le souvenir des œuvres officielles : mais de toutes ces figures délicates, rêves charmants et innombrables d'une imagination féconde, — dont on n'a parlé que devant elles, en les voyant, ou en les ayant chez soi, sur sa cheminée ou sur ses tables, mais sans qu'on ait jamais rien écrit sur elles, sans qu'on les ait jamais produites par le dessin et par la gravure — il serait à désirer que l'on conservât la liste et le souvenir. J'aurais pu en indiquer un bon nombre, mais je ne l'ai pas fait, parce que j'eusse été, sous ce rapport, beaucoup trop incomplet.

Il faut espérer, d'ailleurs, que parmi ceux qui peuvent faire cette histoire de Pradier par ses œuvres, il se trouvera bien quelqu'un qui le voudra. Si nous ne devons pas avoir de lui de mémoires, — bien des gens sont à même de les écrire, mais le voudront-ils ; on n'écrit guère de ce temps-ci pour ne pas envoyer de suite sa copie à l'imprimeur, et il faudrait attendre, dans ce cas, non pas pour écrire, mais pour publier — il serait au moins nécessaire d'avoir son œuvre; ce serait beaucoup plus important que les éloges, qui ne manqueront jamais. Ce qu'il faudrait même, ce serait de publier au trait, et même dans une petite dimension, l'œuvre complète de Pradier. Ce serait dans le moment très-facile, parce qu'on pourrait tout retrouver, et qu'on aurait des secours de toute sorte; les amis, les élèves s'empresseraient de travailler à un recueil de cette nature, et le public le recevrait avec joie. Seulement, il faudrait se hâter; il y a maintenant, non pas seulement une raison, — elle existera toujours, — il y aurait maintenant moyen de le faire ; aucun hommage ne vaudrait celui-là pour la mémoire de Pradier, et tous ceux qui l'aimaient ou qui l'admiraient, tous ceux enfin qui tiennent à son souvenir, devraient se réunir pour mener à bien cette entre-

prise, qui ne pourrait être qu'honorable à tous, à la gloire de l'artiste et de son pays, et aussi à ceux qui l'auraient exécutée avec dévouement et intelligence.

ANATOLE DE MONTAIGLON.

—

ESSAI DE CATALOGUE DES OUVRAGES DE M. PRADIER.

GROUPES ET FIGURES.

Groupe d'un Centaure et d'une Bacchante. Salon de 1819, n. 1376; maintenant au Musée de Rouen.

Une Nymphe en marbre. Salon de 1819, n. 1377.

Un Fils de Niobé. « Le moment représenté est celui où « ce jeune homme, s'exerçant à la gymnastique, est percé « d'une flèche par Apollon. » Salon de 1822, n. 1470; au Musée du Luxembourg.

Psyché, statue en marbre. Salon de 1824, n. 1901; au Musée du Luxembourg.

Prométhée, statue en marbre d'Italie. Salon de 1827, n. 1169; dans le jardin des Tuileries.

Vénus, statue en marbre des Pyrénées, carrière de Saint-Béat. Salon de 1827, n. 1170. Elle a été longtemps au Luxembourg, dans la salle Ronde du dôme; depuis la révolution de 1848, elle a été donnée au Musée d'Orléans.

Les trois Grâces, groupe en marbre. Salon de 1831; au Musée de Versailles, salon de Vénus, dans les grands appartements.

Cyparisse et son Cerf, groupe en marbre. Salon de 1833, n. 2642.

Jeune Chasseresse, statue en marbre. Salon de 1833, n. 2643.

Satyre et Bacchante, groupe en marbre. Salon de 1834, n. 2121; dans la collection Demidoff.

Vénus et l'Amour, groupe en marbre. Salon de 1836, n. 1978. C'est sans doute la Vénus consolant l'Amour qu'on a vue reproduite en fonte douce à la dernière exposition de l'industrie.

Une Odalisque, statue en marbre. Salon de 1841, n. 2108; au Musée de Lyon.

Cassandre, statue en marbre. Salon de 1843, n. 1485.

Strasbourg et Lille, statues colossales en pierre, pour la place de la Concorde, à Paris.

Les deux Muses de la Comédie, statues en marbre pour la fontaine Molière, à Paris.

Phryné, statue en marbre. Salon de 1845, n. 2159; dans la collection de M. Delessert.

La Poésie légère, statue en marbre. Salon de 1846, n. 2222; au Musée de Nîmes.

Anacréon et l'Amour, petit groupe en bronze. Salon de 1846, n. 2224.

La Sagesse repoussant les traits de l'Amour, petit groupe en bronze. Salon de 1846, n. 2225.

Une Amazone à cheval et deux Génies domptant des tigres; au Cirque des Champs-Elysées.

Nyssia, statue en marbre grec pentélique. Salon de 1848, n. 4881.

Sapho, statue demi-grandeur en bronze. Salon de 1848, n. 4882. Elle est debout. C'est celle qui a été fondue en argent pour une des dernières loteries.

Le Printemps, ou Chloris caressée par le Zéphyr, statue en marbre de Paros. Salon de 1849, n. 2311. On l'a désignée souvent depuis sous le nom de Flore.

La toilette d'Atalante, statue en marbre. Salon de 1850-1851, n. 3562; au Musée du Luxembourg.

Médée, petite statue en bronze. Salon de 1850-1851, n. 3563.

Pandore, petite statue en bronze, appartenant à S. M. la reine d'Angleterre. Salon de 1850-1851, n. 3564.

Hébé donnant à boire à l'aigle de Jupiter, statuette en bronze.

Léda, figurine en ivoire, or et argent, faite pour une des dernières loteries, et qui a figuré à l'exposition de Londres.

Les figures de la fontaine de Nîmes.

L'Industrie, statue en pierre, assise; au palais de la Bourse, du côté de la rue Notre-Dame-des-Victoires.

Sapho, statue en marbre. Salon de 1852, n. 1520. Elle est assise, et tient ses genoux dans ses mains.

Douze Victoires, figures colossales en marbre, pour le tombeau de l'Empereur.

Une Nymphe, ébauchée.

Une Pandore, ébauchée.

Un Soldat mourant, ébauché.

Polyphème, modèle en plâtre.

Ulysse entraînant le corps d'Achille, modèle en plâtre.

Homère, modèle en plâtre.

l'Amour et Psyché, groupe assis; il a été déjà exécuté en bronze, mais en petit.

FIGURES RELIGIEUSES.

Une Vierge, statue en marbre pour la cathédrale d'Avignon. Salon de 1838, n. 1908.

Une Pieta, groupe en marbre des Pyrénées. Salon de 1847, n. 2144.

Saint Pierre, église Saint-Sulpice.

Saint André, martyr, église Saint Roch.

Vase Funéraire, en marbre. Salon de 1840, n. 1735.

FIGURES HISTORIQUES.

Phidias, statue en marbre; dans le jardin des Tuileries.

Le connétable Anne de Montmorency, statue en plâtre; au Musée de Versailles, dans l'escalier du pavillon du Roi.

Gaston de France, duc d'Orléans, frere de Louis XIII, statue en marbre; au Musée de Versailles, dans l'escalier des Princes.

Louis-Joseph, duc de Vendôme, statue en plâtre; au Musée de Versailles, galerie de l'aile du midi, premier étage.

Jean-Jacques Rousseau, statue en bronze pour la ville de Genève.

Le duc de Berry mourant dans les bras de la Religion, groupe à l'église Saint-Louis de Versailles.

Louis-Charles d'Orléans, comte de Beaujolais, mort à Malte, en 1808. Salon de 1839, n. 2249; au Musée de Versailles, dans la galerie de l'aile du nord, premier étage. Une répétition se trouve sur le tombeau de ce prince, dans l'église Saint-Jean, à Malte.

S. A. R. Mgr. le duc d'Orléans, statue assise, en marbre; le piédestal est composé par M. Garnaud, architecte. Salon de 1846, n. 2221; au Musée de Versailles, dans la galerie de l'aile du nord, premier étage.

Charles-Ferdinand-Louis-Philippe Emmanuel d'Orléans, duc de Penthièvre, statue couchée, en marbre, pour la chapelle de Dreux. Salon de 1847, n. 2145.

Françoise-Louise-Caroline d'Orléans (Mademoiselle de Montpensier), statue couchée, en marbre, pour la chapelle de Dreux. Salon de 1847, n. 2146.

Le maréchal Soult, statue honoraire, en marbre; au Musée de Versailles, arcade du nord.

L'amiral Duperré, statue en plâtre; au Musée de Versailles, arcade du nord.

Charles-Marie-Denis, comte de Damrémont, lieutenant-général, statue en marbre. Salon de 1839, n. 2250; au Musée de Versailles, arcade du nord.

M. Jouffroy, membre de l'Institut, statue en marbre, pour la ville de Besançon. Salon de 1846, n. 2223.

M. D..., membre de l Institut, petite statue en plâtre. Salon de 1835, n. 2312.

M. B..., statuette en bronze. Salon de 1837, n. 1978.

M. de Belleyme, statuette en marbre. Salon de 1848, n. 4883.

BUSTES ET PORTRAITS.

Le connétable de Montmorency, buste en marbre; à Versailles, dans la galerie des Batailles.

Charles Bonnet, buste en marbre. Salon de 1822, n. 1470. Sans doute pour Genève.

Louis XVIII couronné de lauriers, buste en marbre de Paros, fait à Rome en 1824. Salon de 1824, n. 1902; au Musée de Versailles, dans le vestibule de l'aile Gabriel.

Charles X, buste en marbre des Pyrénées, carrière de Saint-Béat. Salon de 1827, n. 1171.

Louis-Philippe, buste en bronze. Salon de 1833, n. 2122.

Le même, buste en marbre. Salon de 1845, n. 2160.

Cuvier, buste en marbre français. Salon de 1833, n. 2123; sans doute pour le Jardin des Plantes.

Le baron Gérard, buste en marbre; commandé par le gouvernement. Salon de 1838, n. 1909.

Sismondi, buste en bronze. Salon de 1843, n. 1486.

M. Erard, buste en marbre. Salon de 1843, n. 1487.

M. Paillet, buste en marbre. Salon de 1846, n. 2226.

M. de Salvandy, buste en marbre. Salon de 1847, n. 2147.

M. Leverrier, buste en marbre. Salon de 1847, n. 2149.

M. Auber, membre de l'Institut, buste en marbre. Salon de 1847, n. 2148.

M. Barbier, buste en marbre. Salon de 1850-1851, n. 3561.

M. Maxime Ducamp, buste en bronze. Salon de 1850-1851, n. 3565.

M. Paul Juillerat, buste en marbre.

Buste pour la ville de Genève. « Plâtre doré, exécuté par « M. Pradier et MM. Lequesne et Guillaume, ses élèves. » Salon de 1852, n. 1454. C'est le buste de Pradier lui-même, de dimensions colossales.

M. Romieu, buste en plâtre, terminé dans les derniers jours de la vie de Pradier.

M. Feuchère, médaillon en malachite, pour un vase donné par les hôpitaux.

L'empereur Napoléon, camée appartenant à la princesse Mathilde. Les deux Victoires qui soutiennent la broche ont été dessinées par l'artiste.

Un camée représentant les trois enfants de l'artiste.

BAS-RELIEFS.

Philoctète dans l'île de Lemnos, voulant percer Ulysse de ses flèches, bas-relief de son prix, maintenant au Musée de Genève.

Aristée pleurant ses abeilles, bas-relief envoyé de Rome, aujourd'hui à Genève.

Le duc d'Angoulême congédiant les envoyés des cortès de Cadix, bas-relief pour l'arc du Carrousel.

Quatre Renommées de dix-huit pieds de haut, à l'arc de triomphe de l'Etoile.

Les bas-reliefs de la Chambre des députés.

Le mariage de la Vierge, les Apôtres, pendentifs, à l'église de la Madeleine.

A ces indications, j'ajouterai, comme curiosité, celle d'un portrait de Mlle A. V..., exposé par Pradier au Salon de 1836 (n. 1495), et divers tableaux au Salon de 1837 (n. 1450-1), un fragment de descente de croix, la nymphe blessée et la nymphe au bain.

L'Académie des sciences a procédé à l'élection d'un associé étranger, en remplacement de M. Arstedl, décédé. Il n'y a eu qu'un tour de scrutin. Le nombre des membres votants était de 46. M. Mitscherlich, de Berlin, ayant réuni 43 suffrages, a été élu.

La publication d'une feuille d'annonces nous obligeant à changer de format ou à nous priver d'un espace précieux, nous croyons devoir y renoncer.

ERRATA DU N° 24 — ARTICLE COMPTE-RENDU DU COURS DE M. DUMAS, huitième alinéa, au lieu de la formule $C^4 D^4$, lire la formule $C^4 Cl^4$.

2me page, 1re colonne, 50me ligne, au lieu de *couleur*, lisez COURBURE.

MM. les abonnés qui ont pris un abonnement de six mois, à partir du mois de novembre dernier, sont priés de le renouveler immédiatement, s'ils ne veulent éprouver de retard dans la réception du journal.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7, BATIGNOLLES. (Boulevard exterieur de Paris).

DEUXIEME ANNÉE. N° 27. SAMEDI, 26 JUIN 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE;

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens.

SOMMAIRE.

EGYPTE, NUBIE, PALESTINE ET SYRIE, dessins photographiques de M. Maxime du Camp, par M. Louis de Cormenin. — RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. Gaudin. — LA PAIX D'AMIENS, de M. Ziégler, par M. Ernest Lacan. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A. Maronnier.—SCIENCES.—CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène Beau.—PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES. Procédés de M. Baldus, présentés par lui à l'Académie.

ÉGYPTE, NUBIE, PALESTINE ET SYRIE,

DESSINS PHOTOGRAPHIQUES

PAR MAXIME DU CAMP.

(Suite.)

Nous avons cru devoir raconter, dans un précédent article, au milieu de quelles difficultés de climat, de pays et de temps, malgré quelle insuffisance de moyens M. Maxime Du Camp a entrepris et poussé à bout son œuvre. Si petit qu'il soit, tout effort mérite d'être signalé et encouragé, et l'on ne se rend en définitive bien compte des résultats d'une œuvre terminée qu'en la suivant depuis son point de départ, à travers la filière de ses transformations successives. La photographie à peine née a déjà atteint un point de perfection étonnant, et l'on peut dire qu'aucune science n'a fait de plus rapides et de plus singuliers progrès. Si la photographie, en effet, a l'exactitude inflexible et mathématique d'une science, elle a aussi le charme et le caprice d'un art, et, à ce titre, tous les esprits intelligents lui sont dévots.

Nos lecteurs curieux de photographies ont pu voir derrière la vitre des principaux marchands d'estampes les premières livraisons parues des dessins de M. Du Camp, et la livraison spécimen notamment, qui contient des planches détachées de l'œuvre complète. Elles la résument, et nous pouvons ajouter, sans éloge surabondant, qu'elles en assurent le succès.

De son excursion en Orient, M. Du Camp a voulu non-seulement faire un voyage de touriste, mais encore un voyage d'archéologue et de peintre; après Volney, Chateaubriand et Lamartine, faire écrire par le soleil même l'histoire et observer l'aspect de la Syrie, de l'Egypte et des lieux saints, relever les monuments, rendre les sites et pénétrer, pour ainsi dire, dans la familiarité des peuples visités et dans l'intimité des pays parcourus, par une reproduction saisissante. Le meilleur moyen de traduire un voyage, c'est de faire voyager le lecteur lui-même, c'est de le lui rendre oculaire et palpable. Les idées philosophiques qu'il suscite ne sont qu'un agrément particulier, et nous préférons, pour notre part, qu'un voyageur s'efface. Un voyage perd toujours à la substitution d'un récit, si fidèle qu'il puisse être; plus il est direct, plus il est placé sous l'œil même sans intermédiaire et sans truchement, plus il gagne en clarté, en vérité et en variété; car la nature porte en elle un intraduisible cachet, et je ne sais quel port et quelle allure que ne pourrait rendre le style le plus exact, le plus pressant et le plus réaliste.

C'est donc une bonne fortune au double point de vue de l'art éternel et du voyage cursif, qu'une excursion daguerrienne, surtout quand cette excursion est entreprise dans des pays peu connus, singuliers, curieux, sur lesquels la science ne possède que d'insuffisantes données. Aussi n'est-il pas téméraire de dire que la publication de M. Maxime Du Camp complète, sous une forme brève et compréhensible, l'ouvrage des Denon et des Champollion-Figeac, et ouvre une voie nouvelle à l'investigation des orientalistes, comme un horizon particulier aux études des artistes. L'art, à l'égal de la science, y pourra puiser de précieux renseignements. Le mouvement intellectuel dirigé vers l'Orient peut désormais le prendre comme le vade-mecum de ses recherches et le manuel le plus certain et le plus intelligent.

Déchiffrée à plein soleil, l'Egypte, enveloppée comme une momie sous ses bandelettes, nous dévoilera les mystères de ses secrets. Ses sphinx déclôront pour nous leurs lèvres de granit, et encore une fois frappés par une interprétation lumineuse, les colosses parleront. Bien des points obscurs d'histoire militaire, de théocratie, et d'architecture sacerdotale seront éclairés. L'art égyptien, non plus disséminé en fragments épars dans les musées de l'Europe, mais reconstruit dans son ensemble imposant sur les bords du Nil, rétabli dans son cadre de paysages, de climat et de soleil, il ressuscitera avec sa vie locale et sa signification intime. Nous pouvons d'un œil sûr, que ne troublent ni la distance ni le temps, parcourir l'intérieur de ses temples, de ses pyramides, de ses palais, plonger dans la nuit de ses hypogées, lire la chronologie à demi effacée de ses Pharaons, comprendre son architecture bizarre, suivre sur la frise de ses monuments les rites de ses prêtres, et saisir la pensée de son culte ténébreux et formidable, où la religion amalgame les hommes aux animaux et accouple les monstres aux Dieux. La photographie a déterré le pays des nécropoles et nous l'expose en une encyclopédie complète : monuments, paysages, animaux, plantes, vus à vol d'oiseau, s'y trouvent, saisis dans leur aspect, dans leur attitude, avec l'énergie de la vérité et la puissance du relief. Représentation à la fois crue et naïve, qui ne dissimule ni les exfoliations du temps ni les éraflures de la pierre, et transmet tout sans supercherie.

Les livraisons parues contiennent déjà un sommaire complet de l'Egypte, et donnent les *obélisques*, le palais de *Kernack*, les *Propylées du Thoutmossum*, les intérieurs des demeures royales, etc. Le *Temple de Philœ*, le *Colosse d'Ibsamboul*, la vue de *la seconde cataracte*, prise en Nubie, forment le cycle des dessins égyptiens.

Jérusalem représente la Palestine et Baalbeck la Syrie; le paganisme coudoie ainsi le christianisme, Jésus Christ commente Jupiter.

Ceux de nos lecteurs qui ont vu les dessins photographiques de M. Maxime Du Camp connaissent par eux-mêmes le soin, le luxe, le choix et l'intelligence apportés à cette publication, une des œuvres d'art les plus concises et les plus notables exécutées depuis longtemps.

Les éditeurs n'ont rien épargné pour en faire un ouvrage à part, hors ligne, sans précédents; ils l'ont distribué et répandu d'ailleurs avec le plus honorable empressement et la plus libérale prodigalité.

Disons, pour que chacun ait sa juste part du succès, que les objectifs dont M. Maxime Du Camp s'est servi, sont de MM. Lerebours et Secretan.

Nous avons cru qu'il était d'un intérêt puissant pour la photographie de signaler à l'attention publique une publication qui se recommande par elle-même, et dont le curieux spécimen a déjà fixé tous les regards et attiré toutes les curiosités. De telles tentatives sont bonnes à encourager, et le gouvernement, voyant ce qu'a pu faire un voyageur isolé, livré à ses seules ressources, devrait en prendre exemple pour envoyer en pacifique expédition d'art des photographes qui rapporteraient ainsi le monde entier et enrichiraient nos musées par une collection inappréciable.

Quand l'ouvrage sera terminé, nous reviendrons sur son ensemble; car ce n'est pas en une fois, et en des bornes restreintes, qu'on en peut rendre un compte suffisant et complet.

LOUIS DE CORMENIN.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XII.

DES PORTRAITS ET DU COLORIAGE DES ÉPREUVES.

L'application la plus heureuse et la plus féconde du daguerréotype a été, sans contredit, celle qui a servi et servira toujours à la production des portraits. J'ai été un des premiers à m'y adonner, tant sur plaque normale avec l'iodure d'argent, suivant le procédé de Daguerre, que sur des plaques 1/6 avec objectifs de court foyer et à l'aide de substances accélératrices.

La perfection des portraits exige la réunion de plusieurs conditions qui sont : 1° une courte durée de l'exposition à la chambre obscure; 2° un bon éclairage, c'est-à-dire une répartition de la lumière propre à donner du relief; 3° une distance entre le modèle et la chambre obscure telle, que les parties antérieures du corps ne présentent pas des dimensions outrées par rapport aux parties plus éloignées.

La réunion de ces trois conditions présente quelques difficultés que nous allons examiner; nous reconnaîtrons en même temps qu'aucune ne peut être omise sans dénaturer les traits.

La première condition est la plus importante de toutes c'est la courte durée de l'exposition à la chambre obscure, qui permet seule de rendre l'expression des traits et la pureté des lignes : pour peu que cette durée soit augmentée, le caractère de la vie disparaît, et si l'épreuve obtenue est encore fidèle, elle ne représente plus qu'un masque d'un aspect déplaisant et ne justifierait que trop les plaintes du public qui dit : que le daguerréotype grossit les traits, qu'il rend sérieux, qu'il vieillit et enlaidit.

Le plus grand obstacle à une courte durée de l'exposition à la chambre obscure vient de la grande sensibilité des yeux qui ne peuvent conserver leur état normal (tel qu'il est dans nos appartements) que sous l'impression d'une lumière modérée qui jusqu'à ce jour s'est trouvée trop faible pour arriver à une grande promptitude. En prenant des portraits avec une vive lumière, on arrive certainement à la promptitude désirée; mais la contraction des yeux est infaillible, tous les traits s'en ressentent, et il devient impossible d'obtenir des visages calmes, sauf les exceptions bien rares qui sont dues à la force de vue naturelle à certaines personnes.

Il importe donc, avant tout, d'opérer dans un atelier suffisamment mais pas trop éclairé, et de proportionner, à chaque opération, la lumière incidente à la vue de la personne à reproduire. Cela est très-facile; on peut dimi-

nuer la lumière au moyen de rideaux bleus ou d'écrans aussi à surfaces bleues; mais il faut se défier de l'excès contraire. Quand la lumière incidente est telle que toute personne peut, sous son impression, tenir les yeux ouverts naturellement, il est bien rare que les portraits puissent être obtenus dans un temps suffisamment court. Ceci me rappelle une circonstance où j'ai reconnu cette vérité par expérience. Etant dans la forêt de Fontainebleau avec une réunion d'artistes, occupé de les prendre en groupe, je réussissais très-bien en les faisant placer sous un arbre à l'abri des branches en saillie; mais dès que le groupe se plaçait au pied de l'arbre, où, au grand contentement de tous, la lumière ambiante semblait très-douce aux yeux, l'épreuve manquait constamment, faute d'un temps suffisant d'exposition à la chambre noire, bien qu'on tînt largement compte de la diminution présumée de la lumière. La raison principale de cet insuccès venait de ce que les rayons qui ont traversé le feuillage sont essentiellement verts et dépourvus de tout pouvoir photogénique. Cette nuance n'est pas apparente pour un œil qui voit superficiellement; mais au moyen de certaines précautions on met en évidence ce fait, qui peut d'ailleurs être déduit par e raisonnement. Ainsi donc, toutes les fois qu'on opérera à l'ombre du feuillage, il faudra bien se défier de l'intensité présumée de la lumière ambiante; et dans toute autre position aussi on ne pourra opérer rapidement qu'autant que la lumière ambiante sera assez intense pour faire impression sur les vues sensibles; il ne restera plus qu'à la diminuer suffisamment pour ces vues-là.

Outre l'intensité de l'éclairage, il y a aussi sa disposition, qui n'est pas moins importante. Les épreuves daguerriennes étant produites par un seul verre optique, leur relief ne peut jamais apparaître aussi prononcé que nous le percevons avec les deux yeux, et qu'on le produit par les artifices du dessin ou de la peinture; ces images sont toujours plus ou moins aplaties; c'est une raison de plus pour disposer l'éclairage de manière à produire des ombres légères, c'est-à-dire le relief maximum. Par exemple, une tête en plein air manque essentiellement de modelé, et toute épreuve faite dans ces conditions est nécessairement imparfaite, à moins qu'elle ne soit éclairée par le soleil, ce qui change tout à fait les conditions premières; et si le soleil est simplement voilé par un nuage léger, il y a, par ce fait seul, un excellent relief; la lumière venant en avant d'une région beaucoup plus éclairante que les régions latérales, il y a des ombres, tandis qu'il faut entendre par plein air un éclairage homogène de toutes les parties du ciel uniformément éclairantes.

La lumière en plein air et celle du soleil simplement atténuée par un nuage léger étant trop intenses pour tout le monde, on a été forcé d'opérer à l'intérieur, dans des ateliers recevant le jour en avant et très-peu par les côtés et par le haut. Cette disposition produit, quoiqu'à un moindre degré, l'effet du soleil voilé par un nuage léger; on y ajoute encore en rendant un côté plus éclairant que l'autre; on produit ainsi des ombres légères presque invisibles et ne révélant leur existence que par le sentiment d'un modelé satisfaisant. Il faut une grande habitude et une observation attentive pour s'assurer de ce fait, qui est un élément important de réussite.

Enfin la troisième condition consiste à placer l'appareil assez loin de la personne pour ne pas obtenir les membres placés en avant avec des dimensions exagérées. Le daguerréotype, on ne sait trop pourquoi, montre sous ce rapport une exagération manifeste, où la vue ordinaire n'en voit pas, c'est une raison de plus pour se conformer aux règles fixées par les artistes pour la distance à observer entre le point de vue et la figure, suivant la grandeur de cette figure. Il n'y pas d'inconvénient par conséquent à porter le point de vue, représenté par l'objectif, plus loin que la distance minimum fixée par la règle générale.

Quand on dit que le daguerréotype grossit les traits, il ne faut pas attribuer la déformation à la plus grande proximité des traits en avant, cet effet serait certainement inappréciable sur une épreuve instantanée; c'est le déplacement incessant des traits par le battement des artères et le mouvement de la poitrine qui en sont cause : un objectif a toujours une netteté suffisante pour rendre correctement le visage supposé immobile; mais, je le répète, cette fixité est très-difficile à obtenir. Le moyen le plus direct employé généralement est l'appui-tête; c'est un moyen bien simple, cependant il porte avec lui plusieurs inconvénients : il est rare, par exemple, qu'il ne change pas la position naturelle de la tête; sur un grand nombre de portraits on sent l'emploi de l'appui-tête; souvent aussi, pour rencontrer cet appui placé trop en arrière, des opérateurs maladroits placent le modèle le nez en l'air. Cette fois, il y a déformation notable du visage; une tête régulière présente d'énormes mâchoires avec un front rétréci; il faut donc, pour obtenir une position naturelle de la tête, amener l'appui-tête au contact quand la position est prise, et non pas porter la tête vers l'appui-tête.

L'emploi des verres combinés, qui a complétement prévalu sur les objectifs simples, ne procurant de netteté que pour des objets également distants de l'objectif, on est forcé de placer les membres, autant que possible, à la même distance que la tête; c'est un moyen de plus pour éviter leur disproportion; mais c'est une exigence bien gênante pour la pose. J'ai toujours été partisan des objectifs simples, qui donnent de la netteté pour des plans de distance variable, et dans une limite assez étendue : on ne peut reprocher à ces sortes de verres que de donner des images de moindres dimensions, pour une distance donnée du modèle à l'objectif; mais si l'on parvenait à accroître encore la sensibilité des plaques, je crois qu'on y reviendrait, à cause de la plus grande facilité de leur emploi, de leur moindre valeur pour une perfection égale, et surtout parce qu'ils donnent plus d'air entre les différents plans.

Quand j'entends dire aux daguerréotypistes qu'il leur faut absolument 30 ou 40 secondes de pose pour obtenir un bon portrait, je comprends bien qu'ils veulent dire une belle épreuve, bien éclairée et bien nette, si la pose a été bonne; mais quant à y trouver la vie et la pensée d'un instant, cela me paraît impossible : par ma propre expérience, j'ai toujours reconnu que 3 ou 4 secondes étaient souvent un temps trop long pour produire la physionomie expressive et mobile d'une classe très-nombreuse de personnes, des dames et des enfants, par exemple.

(*La suite du chapitre au prochain numéro.*)

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

LA PAIX D'AMIENS,

par M. Ziégler.

Notre cher et spirituel collaborateur, Henri de Lacretelle, a parlé, dans son dernier article sur la peinture, de quelques œuvres, encore dans les ateliers, qui font espérer pour l'année prochaine un Salon des plus remarquables. Parmi ces œuvres qu'il n'a pu voir, selon son heureuse expression, que dans « la demi-ombre de la composition », il a cité la *Paix d'Amiens*, de M. Ziégler.

Aujourd'hui que cette belle page est presque terminée, nous ne pouvons résister au désir d'en dire quelques mots (fussent-ils prématurés), avant qu'elle ne soit exposée aux regards du public.

Ce tableau a été commandé à l'éminent artiste par le gouvernement, pour l'hôtel-de-ville d'Amiens. Le sujet, si important qu'il soit, prêtait peu à l'arrangement artistique. M. Ziégler a su pourtant animer la scène qu'il avait à reproduire, et faire de la signature d'un traité, un tableau plein d'intérêt, de vie et d'enseignements. C'est l'un des plus glorieux chapitres de l'histoire napoléonienne, le premier des Congrès de la paix.

Le moment que M. Ziégler a choisi est celui où la foule fut admise dans la salle du Conseil municipal, pendant que les plénipotentiaires signaient le traité, après en avoir débattu entre eux les conditions. Au milieu de cette vaste toile, Joseph Bonaparte, frère du premier Consul, dans la vigueur de l'âge et de la beauté, et lord Charles Cornwallis, le vieux général anglais, représentant, l'un la France et l'autre l'Angleterre, se donnent la main : c'est la paix. A gauche l'ambassadeur de Hollande, Schimmel Pennink, signe une des feuilles du protocole, pendant qu'à droite le chevalier d'Azzara, chargé des intérêts de l'Espagne, appose son sceau à la place qui lui est assignée : c'est le traité.

Du même côté, le général Saint-Hilaire, qui commandait alors la ville d'Amiens, assiste à cette scène, les bras croisés, dans l'attitude du repos. Il personnifie la force qui fait respecter les conventions diplomatiques et rappelle les guerres de la République à peine suspendues. On peut même lire dans son regard le sentiment du soldat qui regrette la lutte.

Au troisième plan, les habitants d'Amiens se pressent en foule pour voir les ambassadeurs et consacrer, par leur présence, le grand événement qui vient de s'accomplir.

Il y a de la joie mêlée à la curiosité sur tous ces visages. Au premier rang de la foule, à côté des diplomates qui sont les témoins du contrat qui vient de se signer, un prêtre montre sa tête blanche, et son front où les persécutions récentes ont laissé leur trace : c'est la religion rappelée en France en même temps que la paix : c'est le Concordat. M. Ziégler a su ainsi rappeler heureusement, dans son œuvre, qu'au moment même où la liberté des mers était assurée à la France par le traité d'Amiens, les églises fermées par la terreur étaient rouvertes, les autels brisés dans la tempête révolutionnaire étaient relevés, et le culte, qu'on avait voulu détruire, rétabli et protégé.

L'habile artiste n'a rien omis, rien négligé. Les détails les plus insignifiants en apparence ne lui ont point échappé. L'épée du général anglais, détachée de sa ceinture et devenue inutile, pour quelque temps du moins, est jetée sur un fauteuil, à côté d'un manteau léger, qui indique l'époque de l'année (le mois de mars). Dans cette séparation du général et de son épée, on reconnaît le tact exquis des Anglais, qui comprennent toute la valeur significative du moindre geste, de l'acte le plus simple dans de semblables circonstances.

Les faisceaux consulaires et les drapeaux placés sur le panneau de la salle qui forme le fond du tableau, rappellent parfaitement le gouvernement sous lequel s'est passé le fait historique que retrace cette composition.

Toutes les figures sont de grandeur naturelle et d'une admirable exécution. M. Ziégler a réuni avec un soin infini les renseignements les plus exacts. Il ne s'est point contenté de représenter les traits de Joseph Bonaparte et de lord Cornwallis, presque toutes les autres têtes sont des portraits.

L'histoire rapporte qu'après la signature les représentants des diverses nations, obéissant à un sentiment de joie et de sincère entente cordiale, se sont embrassés. Ce moment ne pouvait être choisi par l'artiste. Mais le fait avait par lui-même une telle importance, ne fût-ce que pour son originalité, que M. Ziégler n'a pas cru devoir le laisser dans l'oubli. En effet, entre les deux principaux plénipotentiaires, se trouvent, sur un plan secondaire, mais au centre même de la composition, deux secrétaires d'ambassade, l'un anglais, l'autre français, dont l'embrassement chaleureux symbolise l'idée morale qui a présidé à l'accomplissement de cet acte mémorable; de sorte qu'en restant dans le vrai le plus positif, ce groupe a la puissance d'une allégorie.

L'intérêt qui s'attache à ce tableau est d'autant plus grand que les bizarreries du costume rendent presque impossible un tableau historique de cette époque. Aussi ne faut-il pas s'étonner que les vastes galeries de Versailles, qui contiennent cinquante-huit peintures dont les sujets appartiennent à 1800, sept sujets de 1801, n'en renferment qu'un seul de 1802, et encore est-ce un tableau de genre, où Napoléon ne figure pas. Les dix-huit plus grands tableaux de David, Gros, Gérard, etc., reproduisent des événements de 1804. Ainsi, l'année 1802 est la plus délaissée et ne figure que comme un chiffre nécessaire à la chronologie napoléonienne.

Nous avons donné la description rapide de la belle toile de M. Ziégler. Nous ne parlerons pas des recherches incroyables qu'il a faites pour approcher le plus possible de la vérité historique. Nous dirons seulement, pour en donner une idée, qu'il a voulu prendre lui-même des indications auprès des vieillards de la bonne ville Picarde qui ont assisté à cette solennité, interrogeant leurs souvenirs, notant, d'après leurs avis, les costumes du temps et du pays, les attitudes même qui les avaient frappés; n'épargnant enfin aucune peine, aucune démarche pour faire de son tableau une œuvre sérieuse et vraie; et il a réussi.

Ernest Lacan.

BUSTES DU PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE.

Un artiste de nos amis, qui a eu occasion de voir dernièrement en une seule collection les divers bustes du prince Président, en parlait de la manière suivante : — « Le portrait exécuté par Mme Lefévre-Deumier réunit au plus haut point la ressemblance et la vie; le buste sculpté par Auguste Barre, sans manquer à la ressemblance, est aussi une œuvre d'art et de mérite; celui de Desbœufs est bien; celui de Thomas n'est pas mal. » — Notre

ami parlait aussi d'un buste modelé par M. de Nieuwerkerke, avec les éloges qui sont dus à notre directeur des musées nationaux.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Théories des phytons et du cambium. Lettre du père Secchi. Réclamation de priorité de M. Maissiat. — Note sur la qualité des rayons de chaleur émis par des corps différents à une même température. — Découverte de la titane et de la zircone dans les eaux minérales de Neyrac. — Nouveau cercle méridien portatif. — Le capitaine Franklin. — Nomination du capitaine Ross à la place de membre correspondant.

Encore les phytons et le cambium! Cette fois, il est de notre devoir de mettre nos lecteurs au courant d'une discussion qui doit infailliblement s'éterniser.

L'accroissement en diamètre dans les végétaux dicotylédonés ligneux a toujours été un point de la science sinon obscur, tout au moins sujet à controverse et propice à l'édification de théories opposées, s'appuyant cependant sur des phénomènes semblables, mais que l'anatomie n'a pu encore expliquer parfaitement.

Nous ne remonterons pas à une époque très-rapprochée de nous, où la mystérieuse action de la sève et sa circulation ont été l'objet de longues polémiques, que des concessions mutuelles ont terminées, sans trancher la question qui est ou semble encore pendante. Arrivons de suite à la théorie des phytons, dont M. Charles Gaudichaud est l'auteur, et qu'il défend seul depuis neuf ans contre les attaques incessantes que ses travaux ont soulevées.

Il cherche à prouver l'existence de fibres qui, partant des racines, montent pour former les parois du canal médullaire, et de fibres qui descendent de la base des bourgeons entre le bois et l'écorce, pour former chaque année la nouvelle couche concentrique du bois.

La théorie du cambium, au contraire, date de deux siècles et est généralement admise par les botanistes modernes.

Ils désignent sous le nom de *cambium* le fluide nutritif, produit de la sève ascendante, qui au printemps afflue en abondance dans la couche cellulaire, qu'ils nomment *zone génératrice*, où il contribue à la formation et au développement des couches ligneuses par la transformation des utricules en fibres ou vaisseaux.

La zone génératrice elle-même serait le résultat de l'accumulation, formée pendant le cours de l'été précédent, de la matière organique ou *cambium* qui, liquide d'abord, se serait organisée petit à petit en se convertissant en tissu utriculaire naissant.

En résumé, les partisans du cambium admettent comme principe, dans l'accroissement en diamètre des végétaux: *la formation, sur la place même où on l'observe*, des modifications du tissu élémentaire; modifications qui consistent, ainsi que nous venons de le dire, dans le changement des utricules en fibres ligneuses, n'admettant *qu'une action locale et commune*, et repoussant la théorie des phytons, qui repose sur *l'accroissement indépendant et individuel de fibres ascendantes et descendantes formées, les unes par les racines, les autres par les bourgeons et les feuilles.*

Les deux partis ennemis ont beaucoup écrit, beaucoup discuté; ils ont produit un nombre considérable d'échantillons à l'appui des faits avancés, sans faire un pas vers la solution du problème.

Les conclusions du rapport sur le Mémoire de M. Trécul ont motivé, de la part de M. Charles Gaudichaud, une vigoureuse opposition, à laquelle M. Richard a répondu non moins énergiquement.

Aujourd'hui, nouveau Mémoire de M. Gaudichaud, nouvelle réponse de M. Brongniart, qui faisait partie de la Commission avec MM. de Jussieu et Richard.

Quoique s'associant aux opinions exposées dans cette séance et les précédentes par les deux collègues avec lesquels il a signé le rapport de M. Trécul, M. de Jussieu a fait remarquer fort heureusement, qu'à part quelques disparités de langage, il semble que les deux théories soient d'accord sur la plupart des points les plus importants.

En effet, l'immense majorité des botanistes admet:

Une sève brute ou ascendante;

Une sève élaborée, se dirigeant généralement en sens contraire, et portant à tous les organes les éléments de nutrition et de développement. En s'assimilant à ces éléments, les tissus se développent à la place même où ils ont pris naissance, et les vaisseaux se forment, par l'union bout à bout, d'utricules disposées en série, dont les pores en contact ne tardent pas à se résorber et à faire disparaître, en tout ou en partie, les cloisons qui en interrompaient la continuité.

Or, M. Gaudichaud reconnaît l'existence des fluides séveux ascendants et des fluides organisateurs descendants, aux dépens desquels les tissus se forment sur place.

Il reconnaît également l'existence des utricules dont il compose les vaisseaux radiculaires utricules, qu'il fait marcher par élongation individuelle, des rameaux sur les branches, des branches sur les tiges et des tiges aux racines.

Mais c'est là précisément la marche que suit le cambium, et il ne reste plus qu'à s'entendre sur le nom que M. Gaudichaud voudra donner au fluide organisateur descendant dont il admet lui-même l'existence.

M. Gaudichaud répondra, sans nul doute, à cette question de M. de Jussieu, et si, de part et d'autre, l'on veut mettre de côté toute considération d'amour-propre, la science et la vérité auront tout à y gagner.

Le Père jésuite Secchi, directeur de l'observatoire du collége romain, ayant appris tardivement, par la voie des journaux, qu'on l'accusait d'avoir profité des indications et des projets de recherches sur la chaleur du disque solaire, a écrit à l'Académie pour protester contre ces insinuations.

Il ignorait les dispositions prises à cet égard à l'Observatoire de Paris: s'il en avait eu connaissance, dit-il, il se serait gardé d'entrer en lice. Du reste, il regarderait encore comme un honneur d'avoir été précédé dans ses recherches par M. Arago.

On ne saurait avoir plus d'humilité scientifique et chrétienne.

M. Maissiat, agréé de la Faculté de médecine, après avoir exposé les trois méthodes employées ordinairement pour l'analyse des mélanges gazeux, réclame la priorité pour celle qui a été employée par M. V. Regnault dans ses expériences sur la composition de l'air atmosphérique, qui consiste dans la comparaison des éléments du mélange par leur force élastique respective. M. Maissiat ajoute que cette méthode a été l'objet d'une thèse qu'il a publiée en 1843.

D'après Mariotte Laroche, et M. de Melloni, il était acquis à la science que des sources de chaleur, à diverses températures, émettent des rayons de qualités différentes, caractérisées par la propriété de passer inégalement au travers des corps diathermanes, tels que du mica ou une lame de verre très-mince.

MM. de la Provostage et Desains, après des expériences auxquelles ils doivent donner suite, croient pouvoir ajouter qu'un même corps chauffé à une température fixe peut donner des résultats hétérogènes, suivant les conditions de réflexion.

M. Mazade, médecin à Neyrac, écrit à M. Dumas, qu'il a découvert, dans les eaux minérales de cette ville, de la titane et de la zircone, qu'il avait pris et annoncé antérieurement pour un nouveau métal. Ainsi il faudra joindre ces deux corps à la liste déjà très-longue des minéraux trouvés dans les eaux de cette source curieuse, et qu'il ne nous parait pas inutile d'énumérer.

Ce sont: le molybdène, l'étain, le tungstène, le lantane, le cérium, la glucine, le nickel, le cobalt et l'yttrium.

L'Académie a voté des remerciements à M. Laugier pour l'envoi de son ouvrage sur l'usage d'un cercle méridien portatif de son invention, qui a été construit par M. Brunner, artiste adjoint au Bureau des longitudes.

A l'aide de cet ingénieux appareil, il sera possible de déterminer la méridienne du lieu, en quelque endroit que ce soit, sur mer comme au milieu des terres, en cas de débarquement. La marine a adopté cet instrument, qui est appelé à lui rendre de véritables services, et à remplacer, au besoin, les anciens cercles, qu'il était impossible de déplacer.

Le sort du capitaine Franklin et de ses compagnons continue à exciter l'intérêt de tous les gens qui savent comprendre ces dévouements au service de la science et des hommes, dévouements payés le plus souvent par l'indifférence et l'oubli.

Les travaux sans résultat des marins de l'amirauté, les recherches infructueuses du capitaine Ross et de lady Franklin n'ont pas refroidi l'ardeur et le zèle de ces cœurs généreux.

C'est en vain que tout semble indiquer l'inutilité de leurs efforts, l'impuissance du génie humain pour franchir ces solitudes glacées, colonnes d'Hercule de la civilisation moderne: il leur semble impossible que le destin ait pu déjouer cette audacieuse entreprise, et ils s'attendent à voir, un jour ou l'autre, l'ombre du capitaine Franklin sortir victorieuse de ces glaces éternelles, et poindre dans les régions brumeuses du pôle, comme le vaisseau-fantôme du capitaine Maryat.

M. Petermann a présenté encore, la semaine dernière, aux lords de l'amirauté un nouveau travail sur la route probable que les navigateurs ont dû suivre.

Il suppose les bâtiments engagés au nord du détroit de Behring, dans un espace compris entre 80-85° de latitude et 165-170° de longitude ouest de Paris, ayant trouvé le passage et franchi le pôle du froid américain.

M. Demenin a quatre-vingts ans; il a été ami de Bougainville, et s'est intéressé, comme ancien marin, à la périlleuse mission du capitaine anglais. Voulant contribuer pour sa part aux recherches générales, il a inventé une *machine destinée à retrouver infailliblement les navigateurs égarés!*

Il a écrit, à ce sujet, à l'ambassadeur de Sa Majesté britannique ainsi qu'à lady Franklin, qui ont laissé sans réponse les propositions du vieil inventeur.

Celui-ci, outré d'un procédé qui semblait faire suspecter sa raison, a brisé sa machine, déterminé à en emporter le secret dans la tombe. Mais, se ravisant, il a proposé à l'Académie de lui expliquer sa découverte, l'engageant à presser sa décision, vu son grand âge, qui ne lui permettra pas d'attendre longtemps.

Malheureusement les statuts s'opposent à toute communication verbale, et le capitaine Franklin est perdu pour toujours, si M. Demenin ne veut pas écrire un Mémoire.

L'Académie a procédé à l'élection d'un membre correspondant étranger dans la section de géographie et de navigation; les candidats présentés étaient:

1° Sir James Clark-Ross, à Londres;
2° L'amiral Wrangel, à Saint-Pétersbourg;
3° Le capitaine Charles Wilkes, à Washington;
4° L'amiral Frédéric Lutke, à Saint-Pétersbourg;
5° Le capitaine F. Beechey, à Londres;
6° Le lieutenant F. Maury, à Washington.

Le capitaine James Ross a été nommé par 42 voix sur 43 votants, et il y a eu un billet blanc.

L'Académie a reçu la nouvelle de la mort de M. Héron de Villefosse.

A. Maronnier.

Le scrutin pour l'élection d'un secrétaire perpétuel a continué à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres.

M. Naudet a obtenu 24 voix. Les autres suffrages se sont partagés entre divers noms.

Le règlement de l'Académie exigeant les deux tiers des voix pour la validité de l'élection et les membres de l'Académie étant en ce moment au nombre de 38, il aurait fallu 26 voix à M. Naudet pour qu'il fût nommé. En conséquence, l'élection a été ajournée à vendredi prochain.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

COMPOSÉS DES MÉTALLOIDES.

(Suite.)

AMMONIAQUE.

Des divers composés auxquels l'azote et l'hydrogène donnent naissance par leur combinaison, le plus important et le mieux connu est le gaz ammoniac.

Le gaz dont la composition est représentée par la formule $Az\,H^3$, est incolore et plus léger que l'air.

Son odeur est vive et piquante, et détermine un larmoiement instantané.

Ce gaz est très-soluble dans l'eau, qui en absorbe quatre cent trente fois son propre volume.

La grande tendance qu'il a à se dissoudre dans l'eau est rendue manifeste quand on débouche sous l'eau un flacon qui en est rempli.

On voit en effet l'eau se précipiter dans le flacon et le remplir en quelques secondes.

La même expérience, faite dans un vase de verre à large ouverture, tel qu'une éprouvette à gaz, détermine la rupture de celle-ci, par la violence du choc que l'eau lui fait éprouver.

Il faut, pour que l'eau puisse dissoudre aussi rapidement l'ammoniaque, que ce gaz soit parfaitement pur : la moindre trace d'air suffit pour retarder la dissolution qui ne se fait alors que lentement.

L'ammoniaque, quoique assez stable, est cependant décomposée par la chaleur et l'électricité.

Si l'on fait passer un courant de ce gaz dans un tube de porcelaine chauffé au rouge blanc, il est, en partie, décomposé en ses éléments, azote et hydrogène.

Certains métaux, le fer et le cuivre entre autres, déterminent sa décomposition complète, toujours sous l'influence de la chaleur.

Le fer ou le cuivre qui ont servi à cet usage sont complétement altérés, et de malléables qu'ils étaient, sont devenus très-cassants.

On attribue cela à une combinaison de l'azote avec ces métaux, combinaison qui, d'ailleurs, est très-passagère.

La décomposition de l'ammoniaque au moyen de l'électricité s'opère en faisant traverser, pendant un temps assez long et par une suite d'étincelles, une éprouvette qui en est remplie.

Elle se combine directement avec les acides.

En effet, si l'on fait un mélange de gaz acide chlorhydrique et de gaz ammoniac, il en résulte immédiatement un composé solide et la condensation complète des deux gaz, pourvu toutefois qu'on ait employé des quantités proportionnelles convenables, qui sont un équivalent d'ammoniaque pour un équivalent d'acide chlorhydrique.

Cette réaction se représente par la formule suivante :

$$Az\,H^3 + H\,Cl = Cl\,Az\,H^4$$

Le composé $Cl\,Az\,H^4$ formé, jouit des mêmes propriétés que les sels produits par la potasse et la soude avec l'acide chlorhydrique, où le potassium et le sodium sont unis au chlore, équivalent pour équivalent.

Ces sels sont représentés par les formules K Cl et Na Cl ; K et Na étant les symboles du potassium et du sodium.

Cette propriété a conduit M. Dumas à admettre l'existence d'un composé de l'azote et de l'hydrogène qu'il a appelé l'*ammonium*, parce qu'il joue le même rôle qu'un métal, dans toutes les réactions où il figure.

Ce radical, dont la formule est $Az\,H^4$, n'a pu être isolé ; mais on a cependant obtenu un grand nombre de composés, dans lesquels il entre et se comporte comme un véritable métal.

On sait que beaucoup de métaux donnent des amalgames en s'unissant au mercure.

M. Dumas produit un amalgame d'ammonium, en traitant par le chlorure d'ammonium, $Az\,H^4\,Cl$, un amalgame de potassium, préalablement fait avec le mercure.

Cette théorie, qui n'a pu être complétée par l'isolement de l'ammonium, explique cependant de la manière la plus satifaisante les réactions auxquelles donne lieu l'ammoniaque dans ses combinaisons avec les acides.

Nous aurons occasion de développer cette intéressante théorie, lorsque nous parlerons des sels alcalins.

L'ammoniaque, chauffée fortement, peut brûler quand on la met en contact avec l'air et même avec l'oxygène.

La dissolution d'ammoniaque est très-employée dans l'industrie et dans les laboratoires. Elle remplace souvent avec avantage les dissolutions alcalines de potasse et de soude; mais quand on la laisse exposée à l'air libre, elle se décompose par la volatilisation presque complète du gaz dissous dans l'eau. Au bout d'un certain temps, il ne reste plus que de l'eau pure.

Les sels métalliques, traités par une dissolution ammoniacale, donnent lieu souvent à la formation de composés particuliers dont quelques-uns jouissent de propriétés explosives très-remarquables.

On obtient ainsi, des dissolutions d'or et d'argent, des corps fulminants au plus haut degré.

Leur composition est représentée par les formules :

$$(Az\,H^2\,Ag) \text{ et } (Az\,H^2\,Au)$$

Ag et Au étant les symboles de l'or et de l'argent.

On les appelle *amidure d'or*, *amidure d'argent*, et ils sont regardés comme produits par l'union d'un radical hypothétique, l'*amidogène* $Az\,H^2$ avec ses métaux.

Le moindre choc détermine leur décomposition avec une violente explosion.

On fabrique le gaz ammoniac, dans les laboratoires, en chauffant dans une cornue un mélange de chaux et de chlorure d'ammonium ou hydrochlorate d'ammoniaque.

La réaction donne lieu à la formation de chlorure de calcium, d'eau et de gaz ammoniac, qu'on recueille dans des éprouvettes placées sur le mercure.

La formule suivante, dans laquelle CaO représente la chaux (oxyde de calcium), nous servira à rendre compte de ce qui se passe,

$$Cl\,Az\,H^4 + Ca\,O = Ca\,Cl + HO + Az\,H^3$$

Quand on veut avoir le gaz parfaitement sec, on le fait passer dans un tube rempli de morceaux de potasse caustique qui retient la vapeur d'air.

On obtient, au contraire, l'ammoniaque en dissolution en faisant arriver le gaz dans un flacon rempli d'eau.

L'azote et l'hydrogène ne peuvent se combiner pour produire l'ammoniaque que quand ils se rencontrent l'un et l'autre à l'état naissant.

Les matières organiques azotées, telles que les matières animales, donnent naissance à ce gaz par leur décomposition, soit sous l'influence de la chaleur, soit par putréfaction.

EUGÈNE BEAU.
Élève de l'École des Mines.

(La suite au prochain numéro.)

Un grand propriétaire de forges de la Prusse, le comte Renard, a exposé à Berlin des feuilles de fer d'une telle ténuité qu'on peut s'en servir comme de papier. Avec cent livres de métal, on parvient à faire une feuille de 7,040 pieds carrés. Un relieur de Breslau a fait un album dont les feuilles, tout en fer, sont plus souples que la plus fine toile. On espère parvenir à imprimer, par ce moyen, des livres pour les contrées tropicales. Les vers et les fourmis ne pourront rien sur cette matière. Il ne s'agit plus que d'inventer de l'encre blanche et tout sera dit.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

Parmi les procédés que M. Baldus a présentés à l'Académie et qu'il vient de publier, le tirage des épreuves positives intéresse à un haut degré MM. les photographes ; aussi croyons-nous leur être agréables, en le reproduisant ici textuellement.

PRÉPARATION DU PAPIER POSITIF.

Préparez une dissolution de :

Eau distillée................	100 grammes.
Chlorure de sodium pur......	4 1/2 —

Versez de cette dissolution dans une cuvette, à l'épaisseur de 5 à 10 millimètres.

Après avoir marqué vos feuilles de papier par un signe, étendez-les, l'une après l'autre, sur le liquide ; laissez-les chacune de 5 à 8 minutes, suivant l'épaisseur, et faites-les sécher en les suspendant par un angle.

On peut ainsi préparer d'avance, et en plein jour, un assez grand nombre de feuilles.

Quand elles sont sèches, placez-les face à face dans un carton où elles puissent se conserver longtemps ; il faut seulement éviter de les mettre dans un endroit humide.

On a préparé une autre dissolution de :

Eau distillée................	100 grammes.
Nitrate d'argent..............	15 à 18 —

On y trempe chaque feuille (le côté salé sur le nitrate) pendant 5 à 6 minutes, puis on les sèche de nouveau parfaitement.

Cette dernière opération ne peut se faire que dans l'obscurité, à la clarté d'une lampe ou d'une bougie ; le mieux est de la faire le soir pour se servir du papier le lendemain. Il n'en faut préparer que la quantité qu'on pensera devoir employer, parce que, quoique bien enfermé, le papier commence à jaunir au bout de deux jours, et cette teinte augmente assez rapidement. Les épreuves faites sur du papier ainsi coloré n'ont plus ni la vigueur ni la beauté de celles qu'on obtient sur le papier encore blanc ou légérement jauni.

TIRAGE DE L'ÉPREUVE POSITIVE.

On place le négatif sur la glace du châssis à reproduction, le côté le plus vigoureux en dessus. On le couvre avec un papier préparé pour positif, le côté nitraté sur l'épreuve, en évitant qu'il y ait aucun pli, et en laissant dépasser un peu les bords du papier positif pour juger, par la couleur qu'ils prendront, de l'intensité de la lumière. On ferme alors le châssis, et on donne une légère pression au moyen des vis pour que les deux épreuves adhèrent bien ensemble.

Quoiqu'on puisse, par habitude, juger du temps nécessaire à la pression, surtout en examinant, par la couleur que prennent les bords, à quel point elle en est, il est encore mieux de regarder l'épreuve elle-même en n'ouvrant qu'un des côtés du châssis pour ne pas la déranger.

Il faut généralement laisser cette épreuve venir plus forte et plus foncée qu'elle ne doit être, parce que dans son passage à l'hyposulfite elle se trouve affaiblie.

On reconnaît ordinairement le moment de retirer l'épreuve quand les lumières commencent à se voiler.

Au reste, pour avoir de belles épreuves positives, les soins seuls ne suffisent pas ; il faut avant tout que le *cliché*, ou épreuve négative, soit d'une exécution parfaite comme harmonie de tons et pureté de lignes.

FIXAGE DE L'ÉPREUVE POSITIVE.

Préparez une dissolution de

Eau distillée..............	100 grammes.
Hyposulfite de soude.......	12 —

Cette liqueur étant versée dans une cuvette, on y plonge entièrement l'épreuve positive qu'on vient de sortir du châssis, en ayant soin qu'il n'y ait point de bulles d'air qui feraient des taches en empêchant l'hyposulfite d'adhérer également partout (1).

On laisse l'épreuve dans le bain jusqu'à ce que les lumières soient bien éclaircies, et, ici encore, l'expérience est nécessaire pour bien juger le moment convenable, parce que l'épreuve, après avoir été séchée, reprend toujours un peu plus de vigueur.

En sortant l'épreuve de l'hyposulfite, il faut encore une fois la laver, et la laisser même pendant 5 à 6 heures dans l'eau pour la dégager complétement de l'hyposulfite ; car, sans cette précaution, elle jaunirait de plus en plus et pourrait même finir par s'effacer.

En sortant l'épreuve de la dernière eau, il faut la laisser sécher en la suspendant.

En employant la dissolution d'hyposulfite, on obtient des tons rougeâtres assez désagréables. Pour éviter cet inconvénient, il faut ajouter un peu de chlorure d'argent nouvellement précipité (un demi-gramme par 100 grammes de liquide). Quand on a fini, on verse l'hyposulfite qui a servi dans un flacon, en le filtrant, et il peut servir pour une nouvelle opération, en remplaçant chaque fois par une petite quantité de nouvelle dissolution une partie du vieux bain ; on peut, avec avantage pour la teinte de l'épreuve, en prolonger indéfiniment l'usage.

Le papier positif qui contient de l'amidon comme encollage donne les plus beaux tons noirs.

(1) On peut mettre plusieurs épreuves à la fois dans ce bain, pourvu qu'il y ait assez de liquide pour qu'elles n'adhèrent pas ensemble.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
(Boulevard extérieur de Paris).

DEUXIEME ANNÉE. N° 28. SAMEDI, 3 JUILLET 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE;

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN.— ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER. —BERNARD DE PALISSY, par M. DE LAMARTINE.—CORRESPONDANCE. COLLODION. Transport sur papier de l'épreuve négative sur verre, par M. Gustave LE GRAY.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XII.

DES PORTRAITS ET DU COLORIAGE DES ÉPREUVES.

Heureusement la toilette des dames est toujours traduite avec une fidélité extraordinaire qui rend le beau sexe indulgent sur bien des points ; il importe cependant de ne jamais faire poser de force et le corps penché en arrière; l'aplatissement constant des traits grandit certainement la bouche dans cette position, et la taille est grossie aux yeux des moins connaisseurs.

Il est bien à souhaiter que la durée de l'exposition à la chambre obscure soit diminuée, par tous les moyens possibles, pour les portraits de petits enfants. Quand on opère avec une certaine promptitude, aucun art ne peut rivaliser avec le daguerréotype, et rien ne saurait être pour les parents une source de jouissances plus réelles et plus durables que les portraits de leurs enfants, où ils découvrent une naïveté dans l'attitude et dans les traits, si naturelle que les peintres peuvent l'admirer mais non nous la rendre.

Il y a encore une autre raison pour ne pas prendre les portraits de face, c'est qu'il faut dissimuler autant que possible le défaut de symétrie, pour ainsi dire naturel à tous les visages. Ce défaut qui, rendu fidèlement, donne aux physionomies leur cachet et fait la ressemblance, devient une difformité et déroute les souvenirs quand il est rendu d'une façon inverse, comme il arrive toujours lorsqu'on opère sans miroir. La photographie a encore, sous ce rapport, un grand avantage, les épreuves sont toujours redressées. Ce qui fait en grande partie la supériorité des portraits sur plaque de M. Claudet, c'est précisément qu'il les prend tous avec un prisme à redresser ; aussi la ressemblance de ses portraits est-elle frappante. Cette qualité se trouve bien rarement dans les épreuves non redressées ; il se passe un moment d'hésitation, très-court à la vérité, pendant lequel le jugement opère le travail nécessaire pour écarter cet obstacle. Il est facile d'expliquer cette imperfection. Les portraits au daguerréotype non redressés représentent les traits tels qu'ils sont réfléchis par une glace, par conséquent la personne reproduite trouve la ressemblance parfaite ; mais pour tout autre le portrait est énigmatique, au premier abord ; le nez semble toujours contourné, précisément parce que dans la nature il n'est presque jamais régulier ; il est généralement réfléchi vers le côté droit ; les inégalités des yeux et de la bouche sont aussi reproduites à l'envers ; tout cela réuni nuit singulièrement à la ressemblance. A défaut du miroir à redresser, il est donc très-important d'atténuer ces effets en prenant le portrait de trois quarts bien prononcé.

Si de l'ensemble nous passons au détail, nous arrivons à l'expression des yeux, qui est la chose essentielle d'un portrait. Pour que le portrait regarde, il faut diriger les yeux sur l'objectif, c'est la position le plus généralement choisie ; mais elle exige, pour être bonne, une condition indispensable : il faut que la lumière vienne de côté et non suivant la ligne qui joint l'objectif au modèle; sans cela les points lumineux sont placés précisément au milieu de l'œil, ce qui produit un très-mauvais effet. En voulant placer convenablement ces points lumineux, il faut veiller aussi à ce que chaque œil ait le sien ; car un portrait avec un seul œil éclairé est tout aussi imparfait. Ces deux conditions sont cependant rarement observées par certains opérateurs ; on voit une foule de portraits où l'éclairage des yeux est choquant.

Certains yeux bleus sont en outre difficiles à rendre, à cause de la nuance de leur cornée ou prunelle ; leur bleu pur, qui de loin les ferait prendre pour des yeux noirs, vient toujours clair sur l'épreuve. Pour ces portraits, il faut nécessairement diminuer le temps de la pose, sans cela les yeux seraient toujours passés.

Quant aux fonds, l'essentiel à observer est que les cheveux et les habits s'en détachent bien ; c'est par cette raison que les fonds noirs ne valent rien. Les meilleurs sont les fonds unis gris, ou les fonds peints exempts de lignes verticales vigoureuses. Avec les objectifs à verres combinés, qui sont généralement employés, il n'est pas à craindre que le fond paraisse trop vigoureux, puisqu'il ne se trouvera jamais accusé nettement; cependant il faudra veiller à ce qu'aucun objet peint sur le fond ne vienne surgir, d'une façon bizarre, au-dessus des épaules ou de la tête.

La couleur des vêtements fait aussi naître d'autres difficultés ; les vêtements noirs sont avantageux pour les chairs, mais ils viennent difficilement quand ils n'ont aucun reflet. Les vêtements blancs, au contraire, font toujours paraître les chairs noires, mais leur forme s'efface partout où ils présentent du blanc massif en saillie. Le pis de tout, c'est une robe unie ayant même valeur photogénique que les chairs ; le portrait présente dans ce cas un ton uniforme d'un bout à l'autre. Avec de tels éléments, le succès était impossible autrefois ; mais aujourd'hui, avec le coloriage, il n'y a plus de difficulté ; une nuance légère de bleu ou de vert sur la robe établit aussitôt la distinction ; seulement cela oblige à colorier en même temps les chairs, ce qui n'est pas aussi facile. Rigoureusement parlant, le coloriage des portraits photogénés est une opération défectueuse en principe ; ses produits ne peuvent manquer de paraître monstrueux aux peintres de profession ; cependant, en n'y regardant pas de si près, on est forcé d'avouer qu'un coloriage léger et bien distribué donne beaucoup de vie aux épreuves. Elles ne sont plus si noires, et les chairs prennent de la transparence.

Pour obtenir un bon coloriage, il faut avant tout se procurer des couleurs de première qualité, d'une nuance riche, d'une ténuité extrême, et exemptes de mordant ou âpreté, c'est-à-dire incapables de rayer l'argent par le frottage d'un pinceau qui en est garni. Les couleurs végétales remplissent parfaitement ces conditions; les principes colorants, cristallisés et finement broyés, des bois de teinture et de la garance, donneront des jaunes et des rouges très-variés et très-riches ; l'indigo donnera le bleu, la terre de Sienne les bruns, qui serviront à modérer la vivacité des jaunes et des rouges, et les rendront, par leur addition à très-petite dose, propres à entrer dans le coloriage des chairs.

Comme dessous, pour happer la couleur, on ne peut mettre aucune matière gommeuse, sans diminuer de beaucoup l'intensité des épreuves; c'est pourquoi il sera bon de s'en tenir au souffle, qui donne facilement à l'argent, et au dépôt photogéné qui le recouvre, une affinité notable pour les particules colorantes que le pinceau présente à leur contact.

Les couleurs en poudre se placent sur une palette en carton fin poncé, et se mélangent à sec avec le doigt.

Pour obtenir un bon coloriage, il faut appliquer les couleurs en couches très-minces par un frottage persévérant, et non par un tas de rouge et d'ocre, comme on le fait trop souvent. Les saillies seules reçoivent quelques touches légères de couleur vive, qui augmentent le relief des épreuves.

MM. Mayer Francis ont excellé longtemps pour le coloriage des portraits ; aujourd'hui c'est M. Houin qui exécute le mieux ce genre. Ses produits sont très-remarquables par la vivacité des tons et l'intelligence avec laquelle ils sont répartis ; il suffit de comparer leurs épreuves, avec et sans coloriage, pour reconnaître combien la couleur, habilement posée, éclaircit les épreuves et augmente l'illusion.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

(*La suite au prochain numéro.*)

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Découverte d'une nouvelle planète par M. Hind. — Amadou de Cayenne. — Immunité de la lèpre chez les Arabes. — Traitement préservatif de la rage. — Sur l'origine du nitre.—Nouveau système de panification mécanique. — Décret du Président de la République. — Mission de M. Deville. — Collection de M. Gourjon.

Le zèle des astronomes ne se ralentit pas, et chaque jour devient pour eux la date d'une nouvelle découverte.

M. Arago vient de recevoir de M. Hind une lettre datée du 25 juin, à l'observatoire de M. Bishop, regent's Park, Londres, dont voici le résumé :

« J'ai l'honneur de vous annoncer que j'ai découvert, la nuit dernière, une nouvelle planète, à 12_h 30_m, temps moyen.

« Elle brille comme une étoile de 9^me^ grandeur. Sa lumière est tranquille et d'une couleur jaune. Je ne connais pas encore les coordonnées d'une étoile de 10^e^ grandeur, à laquelle j'ai comparé soigneusement la planète ; mais la position suivante, rapportée à l'étoile 265 Bessel, heure 18, aura toute la précision nécessaire, quoique cette étoile se trouvât en déclinaison trop loin de la planète pour notre micromètre.

TM de Greenwich	A2 app
Juin 24 à $13^h\,13^m\,53^s$	$18^h\,12^m\,58^s\,78$.

Distance polaire nord.

$98°\,16',\,0'',\,9$

« Les nombres suivants sont les différences entre la planète et la petite étoile dont j'ai parlé plus haut.

TM de Greenwich.	A2 planète.	Distance polaire nord de la planète.
à $12^h\ 41^m\ 22^s$	* — $24^s\,10$	* 4' 53" 1
à $14^h\ 3^m\ 16^s$	* — $27^s\,92$	* 4' 47" 2.

Heureux astronomes qui pouvez abaisser l'orgueil de l'esprit humain en montrant que notre terre est à l'immensité des mondes ce que l'unité est à l'infini des nombres!

Harmonieux ensemble de bienfaits qui fait bénir partout et toujours la main du Créateur, et qui, de la voûte céleste, nous amène au nid de la fourmi bi-épineuse [1].

Ce nid est formé en tous points par un duvet dont les matériaux sont recueillis par l'insecte sur les feuilles de plusieurs *mélastomes*, notamment sur celles du *miconia holosericea*; on y trouve également des traces de semences du *fromager globuleux* d'Aublet.

L'animal les empile et en forme une espèce d'amadou, connu sous le nom d'*amadou de Cayenne*, qui, sans avoir subi aucune préparation, s'enflamme avec une grande facilité et est même préférable au nôtre sous ce rapport. Mais sa véritable et principale propriété, c'est d'arrêter les hémorrhagies capillaires, si difficiles à arrêter chez les enfants, ainsi que toute espèce d'écoulement de sang provenant de coupures ou de contusions.

Il est d'un usage très-habituel dans la Guyane et au Para, et M. le docteur Guyon, d'Alger, a bien fait d'en rappeler les vertus hémostatiques. Seulement, il dit devoir ces renseignements à M. Martins: la chose est possible, mais les propriétés de l'amadou de Cayenne étaient connues depuis longues années et se trouvent consignées dans presque tous les ouvrages d'histoire naturelle.

Une seconde note de M. Guyon communique à l'Académie les observations de l'auteur sur l'immunité, chez les Arabes, de la lèpre, et sur les causes vraisemblables de cette immunité. Depuis vingt ans qu'il habite l'Algérie, M. le docteur Guyon n'a jamais vu un Arabe atteint de la lèpre, ni même d'éléphantiasis; tandis qu'au contraire il a remarqué que cette affection était très-commune aux Kabyles.

Il attribue cette immunité au mode de vie des Arabes habitant constamment sous la tente, exposés à tous les vents qui viennent renouveler et purifier l'atmosphère; tandis que les Kabyles logent dans des trous creusés dans la terre et recouverts de peaux de bouc, entourés d'un air lourd, humide, et chargé le plus souvent de miasmes putrides.

Il fait remarquer que les Lapons, les Norwégiens et les Irlandais, qui ont des habitations à peu près semblables et placées dans les mêmes conditions, sont, comme les Kabyles, sujets à la lèpre.

Une autre observation toute d'à-propos et dont les résultats n'ont pas moins d'importance, a été soumise au jugement de l'Académie par M. le docteur Chabanon aîné, chirurgien en chef de l'hôpital d'Uzès. C'est un mémoire très-étendu sur le traitement préservatif de la rage, qu'il a appliqué à vingt-trois personnes mordues par une louve enragée.

A part quelques modifications qui lui sont personnelles, il a appliqué avec le plus grand succès la méthode de *Celse*, qui consiste dans la cautérisation immédiate des plaies par l'acide sulfurique concentré.

Si la science est encore impuissante dans les cas, fort heureusement très-rares, où les secours ont été tardifs ou mal dirigés, il est une chose prouvée maintenant, qui pourra rassurer les esprits cruellement timides, ceux qui fuient un danger imaginaire en laissant le champ libre au mal, c'est que la rage chez l'homme ne se communique ni par la bave, ni par le contact; que des chiens ont pu même boire sans accident du sang provenant d'un homme atteint de la rage; que d'ailleurs l'envie de mordre est très-rare, et que le malade conserve toujours assez de lucidité d'esprit pour en prévenir les personnes qui l'entourent.

Puissent ces données certaines détruire les préjugés barbares, résultats de l'ignorance et de la peur, qui faisaient mettre inhumainement à mort par l'empoisonnement ou l'asphyxie les malheureux hydrophobes, avant même que la science eût prononcé.

[1] Fourmi bi-épineuse (*formica bispinosa*), de la famille des fourmis ronge-bois (*formica ligniperda*. Nobis *formica herculeana*, Linn.). Elle est longue de trois lignes, noire, avec le corselet bi-épineux en avant, et l'écaille terminée en pointe longue.

M. Desmarest, pharmacien à Paris, vient de présenter un mémoire sur l'origine du nitre, dans lequel il combat les opinions de Lavoisier, Cavendish, Margraff, etc.

Ce premier mémoire, qui n'est que l'historique du nitre, se termine ainsi :

« Il me paraît prouvé avec une évidence suffisante, par « ce qui précède, que l'acide nitrique ne peut pas se for- « mer dans la nature, puisqu'il ne se forme qu'en pré- « sence d'un excès d'oxygène.

« Dans un second mémoire qui suivra de près celui-ci, « je ferai voir comment la nitrification des pierres se pro- « duit, et j'arriverai, je l'espère, à faire connaître la véri- « table origine du nitre. »

Quoiqu'à première vue il soit facile de voir que dans toutes ses expériences M. Desmarest n'a pas suivi la marche indiquée par les chimistes dont il critique l'opinion, nous devons attendre le nouveau mémoire qu'il annonce, car il y a dans le premier marque évidente d'un travail sérieux et assidu.

La technologie vient d'enregistrer un nouveau succès pour l'application des procédés mécaniques à la manutention du pain.

Dans la séance du 20 janvier dernier, M. Rolland fit parvenir à l'Académie des sciences les plans, modèles et description de ses nouveaux appareils de panification, qui furent livrés à l'examen d'une Commission composée de MM. le général Poncelet, Boussingault et Payen, rapporteur.

M. Rolland s'était proposé de rendre plus régulière, plus salubre et plus économique la préparation du pain, à l'aide de moyens mécaniques et de dispositions particulières au chauffage.

Lorsque, après de nombreux tâtonnements, il crut être parvenu à remplir les principales conditions de succès, il s'adjoignit un habile architecte mécanicien, M. Mesnard, qui donna à toutes les parties de son appareil le caractère d'une œuvre d'art facile à reproduire économiquement d'après un plan et des modèles.

Ce système, en activité depuis près d'un an, offre deux parties distinctes :

Un pétrin mécanique, et un âtre circulaire, mobile, sur lequel la cuisson s'opère à l'air chaud.

Le pétrin mécanique se compose d'un récipient demi-cylindrique, ouvert, dans lequel se meuvent, autour d'un axe horizontal, deux râteliers à claire-voie formés de lames courbes, évidées, opposées et inversement symétriques.

Cette sorte d'agitateur est mis en mouvement par une roue d'engrenage, et suffit aux charges répétées d'un four de 4 mètres.

Le four lui-même présente des modifications particulières.

La sole est formée de plaques en fonte recouvertes d'un carrelage, et elle tourne suivant un plan horizontal.

L'axe de cette sole repose sur une crapaudine fixée dans un bâti qui s'élève et s'abaisse à l'aide d'une vis de rappel, ce qui permet de proportionner la hauteur du four au volume et à la hauteur des pains.

Le four est chauffé par un foyer pratiqué dans le massif de la maçonnerie, à la manière de moufle, sans communication directe avec le combustible, ce qui permet d'employer du bois, de la houille, du charbon de terre, etc.

Il n'est pas de notre compétence d'entrer dans tous les détails qui se rattachent au rapport très-favorable qu'en a rendu la Commission; nous avons cru nécessaire cependant d'en entretenir nos lecteurs.

Un décret du Président de la République, en date du 24 juin, approuve la nomination de M. Mitscherlich, de Berlin, à la place d'associé étranger.

M. Deville vient d'être chargé, par M. le ministre de l'instruction publique, d'une mission scientifique pour l'exploration du Brésil, du Paraguay, des provinces de Para, de Fernambouc et de Bahia.

Nous avons pu admirer, la semaine dernière (faveur qui n'est pas accordée à tout le monde), la collection d'épreuves photographiques pour le stéréoscope, de M. Gourjon.

Cette collection est des plus belles, autant sous le rapport de l'exécution, qui est irréprochable, que par le choix des sujets.

M. Gourjon s'est efforcé de chercher les difficultés et de les vaincre, et en cela il a réussi entièrement; il a des épreuves qui sont de véritables chefs-dœuvre. Nous citerons, entre autres, ses Chevaux de Marly, qui ont un relief et un détaché extraordinaire; ses fleurs naturelles, ses vues de l'Exposition de Londres; ses bas-reliefs, surtout celui qui représente une bataille, où hommes, chevaux sont mêlés de telle sorte, que chaque épreuve séparée n'est qu'un chaos indéchiffrable que le stéréoscope transforme et rétablit avec une netteté inouïe; Saint-Ouen, ses vues de Rouen et de Paris, etc.; enfin un nombre infini de délicieux trompe-l'œil que l'on ne se lasserait jamais de regarder, et qui font honneur à la science qui les produit et à l'artiste qui les crée.

A. Maronnier.

BERNARD DE PALISSY.

LE POTIER DE TERRE.

La 5e livraison du *Civilisateur*, qui vient de paraître, contient la vie de Bernard Palissy. M. de Lamartine nous a autorisés à en reproduire des extraits; nous profitons avec empressement de cette faveur.

Bernard Palissy, le potier de terre, n'est pas seulement un grand artiste, un infatigable chercheur; il est encore, et peut-être davantage, un écrivain, un savant et un chrétien.

Il y a des enseignements pour tous dans cette vie de luttes, de travail, de misère, de déceptions, de succès, de vertu, de foi et de martyre; aussi aurions-nous voulu pouvoir reproduire entièrement l'admirable tableau que le grand écrivain en a fait. Mais il nous fallait choisir parmi ces belles pages dans lesquelles Palissy revit tout entier, et nous avons pris celles qui s'adressaient plus spécialement aux artistes. En les lisant, on comprendra combien ce que nous avons été obligés de laisser de côté a dû nous causer de regrets.

E. L.

Il se nommait Bernard de Palissy. Jeune, il pétrissait la terre grasse et cuisait des briques dans la tuilerie de son père, au village de la Chapelle-Biron, dans le Périgord. Mais la passion de bien faire ce qu'on fait, qui mène l'homme réfléchi à faire mieux que ce qu'il voit faire, et qui finit par lui mettre en main la clef de toutes les découvertes dans les travaux de l'esprit ou de la main, tourmentait ce jeune homme. En maniant sa terre grossière et en contemplant sa brique durcie, rougie, transformée au feu du fourneau, il pensait aux formes, aux reliefs, aux anses, aux ornements, aux figures des vases qui se moulaient déjà dans sa pensée, à la pâte et à l'émail dont il colorerait un jour ses chefs-d'œuvre de poterie.

L'art, qui s'attacha partout d'abord au culte des dieux, comme s'il était pressé de retourner à sa source et de se diviniser lui-même en se mêlant aux choses saintes, apparut au jeune potier à travers les splendeurs des dessins gothiques des vitraux coloriés de son église. Il comprit que ce verre qui laissait passer les rayons de soleil dans le temple, et qui incrustait les merveilleuses scènes de la Bible et de l'Évangile, n'était qu'une terre et un sable plus pétris par la main de l'homme, plus épurés et plus solidifiés par le feu, et devenus transparents comme le cristal de roche par des procédés semblables à une magie de l'ouvrier. De ce jour, la terre qu'il maniait si bien lui parut de la boue; son imagination se représenta une magie à imiter, d'autres à découvrir. Il quitta la tuilerie de son père, et il se mit en apprentissage chez des artisans verriers, alors assimilés à la noblesse par la science et la dignité de leur métier.

L'art de la vitrerie ne consistait pas seulement à fondre le verre, mais à le découper en losanges pour l'enfermer en compartiments dans l'ogive des cathédrales ou des chapelles, et le couvrir de peintures représentant les paysages, les animaux, les personnages, les mystères du ciel chrétien. Les vitraux étaient le poëme des yeux pour le peuple qui fréquentait les églises. Ils chantaient aux regards des paysans la création du monde, les délices du paradis terrestre, les fleuves, les arbres, les agneaux, les oiseaux, compagnons de l'homme, les miracles de la révélation, les supplices du Calvaire, les martyres du cirque, les résurrections, les assomptions des victimes de la foi nouvelle; puis les cieux ouverts, le Père de l'éternité, le Fils verbe et miséricorde du Père, l'Esprit sous la forme de la colombe volant de l'un à l'autre pour constituer l'unité, et répandant de sa poitrine étincelante des rayons pour semer partout la lumière et l'amour; enfin les âmes heureuses figurées par d'innombrables visages ailés for-

mant des orbes semblables aux étoiles échelonnées dans le firmament, et jouissant du rayonnement divin dans la demeure du Père.

Bernard de Palissy, pour se rendre capable de l'art qu'il avait adopté, profita des heures de la nuit et du superflu de son salaire pour s'instruire dans toutes les sciences du calcul et de la main qui se rapportaient à son métier. Son esprit, à la fois ardent et infatigable, se forma en même temps que ses doigts. Il apprit promptement la géométrie, le dessin, la peinture, la sculpture élémentaire. Les sujets de ses dessins l'entraînèrent bientôt aux livres sacrés et aux livres profanes, feuilletés pour y chercher des scènes, des tableaux, des allégories. Il devint, à son insu, lettré, poëte, théologien, philosophe, politique. En étudiant un seul métier avec la passion de le porter aussi loin que ses facultés, il toucha à toute chose : il ne voulait former en lui qu'un artisan, il forma un homme. C'est le caractère de tout vrai génie, d'aspirer toujours à être universel : les prétendues limites qui séparent un métier d'un autre métier sont les bornes de la pensée. Le génie les franchit presque toujours pour arriver à l'infini, vrai champ de l'esprit humain. Dans cet infini tout se tient et tout se complète. L'univers n'est qu'un art immense qui ébauche, qui sculpte, qui dessine, qui peint, qui écrit, qui chante, qui révèle le beau, c'est-à-dire Dieu. C'est ainsi que Palissy comprenait le sien. On va voir qu'à la fin de ses jours il façonnait la pensée dans son esprit comme, jeune, il façonnait l'argile dans ses mains, et que son style, moulé sur la nature, n'avait ni moins de couleurs, ni moins de relief, ni moins de vigueur et de grâce que ses groupes ou ses tableaux. En devenant potier, il était devenu poëte et écrivain.

On ne sait quel instinct vague porte l'enfant de génie et l'artisan ambitieux de perfections, à quitter de bonne heure son pays natal et à voyager. Ils pensent, sans doute, l'un et l'autre, qu'ils trouveront au delà de leur horizon matériel un nouvel horizon moral, dans lequel leur apparaîtront des choses inconnues. Le changement de lieux correspond à cette inquiétude naturelle de l'âme qui cherche on ne sait quoi de plus parfait ; et puis chaque ville et chaque contrée s'incorporent, pour ainsi dire, plus spécialement une partie quelconque de l'art, de l'industrie, des métiers de l'homme. Ici on forge mieux le fer, là on étame mieux le cuivre ; au midi la soie, au nord le lin, au centre la faïence, à l'est les métaux, à l'ouest les laines, aux Pyrénées le cristal, à Lyon les fabriques. Le climat, les productions naturelles, les éléments, les eaux, les traditions, les habitudes des lieux, se prêtent plus ou moins à chacune de ces industries humaines ; le fils tient son secret du père, l'art se localise, et il faut, si l'on veut atteindre à sa perfection, aller l'étudier sur place. De là la coutume de ce tour du monde ou de ce tour de France par lequel, depuis Homère et Pythagore, lorsqu'un simple ouvrier de chaque profession commence la vie du philosophe, du poëte et de l'artisan, il se donne, de ville en ville et de peuple en peuple, le spectacle du monde avant de se donner lui-même en spectacle et en modèle à son art.

Bernard de Palissy alla travailler de ville en ville jusqu'à *Tarbes*, située sur un plateau en face des Pyrénées, où florissait alors la peinture sur verre. Bientôt, attiré par la scène pittoresque qu'il avait sous les yeux, il se sentit peintre à l'aspect de ce tableau de la nature ; il laissa pour un temps l'argile et le verre, et parcourut les gorges et les sommets de ces montagnes, où le suprême artiste semble s'être joué avec toutes les cimes, toutes les vallées, toutes les forces et toutes les grâces de la création. Si Bernard de Palissy n'était qu'un ouvrier en entrant dans ce labyrinthe des Pyrénées, il en sortit peintre et poëte. Il se dégoûta de l'uniformité de l'atelier de Tarbes, et, voyageant comme dessinateur et faiseur d'*images*, il gagna ainsi sa vie, en perfectionnant sa main, et en élargissant ses idées. Il parcourut, en peignant, toutes les provinces de France, depuis Marseille jusqu'en Flandre et aux bords du Rhin ; ses courses à travers les montagnes des Pyrénées et des Alpes, et l'attention particulière qu'il portait aux différentes qualités de la terre, des rochers, des sables, des eaux, pour tout ramener à sa première profession, l'avaient rendu naturaliste. Il employait ses heures de loisir à errer dans les prairies et dans les bois, à scruter le lit des fontaines, à surprendre dans les joncs et les hautes herbes aquatiques les reptiles, les scarabées, les insectes qui peuplent les bords des sources ; à gravir les montagnes à pénétrer dans les gorges inaccessibles et dans les cavernes, comme pour y épier les secrets de Dieu. Les vastes horizons qu'on découvre des lieux élevés, les limites variées du ciel, la vie des feuilles, des prés, se peignaient et s'incrustaient délicieusement dans ses yeux, pour se reproduire plus tard sous sa main. Solitaire enfant de la seule nature, elle était son maître et sa palette à la fois. Il s'enivrait de l'extase, de la vérité et de la naïveté de ses impressions ; et de cette absence du maître dans ce commerce direct de Palissy avec la nature, devait éclore un art nouveau.

Palissy avait emporté de son pays natal, en partant pour son tour de France, une de ces images vivantes qui le rappelait dans la patrie. Son âme, recueillie et religieuse, n'était pas de celles qui laissent évaporer une première fleur d'amour au vent du monde. Il se maria, et fonda une famille sur une petite propriété et sur un travail assidu. Ce bonheur fut, pendant ces premières années de repos, la distraction de son génie. L'homme qui possède ce qu'il aime oublie facilement la gloire. L'ambition n'est que le vide ; un cœur plein ne s'agite plus. Mais les enfants survenaient, aussi nombreux que les années, et l'ambition, morte en lui, renaissait pour eux et avec eux. Il fallait pourvoir aux nécessités d'une vie qui se multipliait par autant de vies qu'il y avait d'enfants autour de sa table et de vieillards autour de son foyer. Il chercha d'abord à y subvenir en s'employant comme géomètre à l'arpentage des terres de la Saintonge, sous les hommes du fisc qui venaient, au nom du roi, limiter et mesurer les héritages pour l'impôt. Ce travail ne l'éloignait pas de l'objet constant de son étude, la terre. En arpentant, il sondait l'argile, il pesait le sable, il pulvérisait le caillou, il méditait ces mélanges et ces combinaisons d'éléments dans le creuset, propres à produire les découvertes fortuites de matière, de pâte, de couleur, de vernis, qu'il roulait dans sa pensée depuis l'âge de la truelle. Un fragment de tesson de faïence de Luca della Robia, qu'il avait ramassé dans les balayures de quelque château, pendant ses voyages, faisait travailler son esprit, comme la pomme tombant de l'arbre fit travailler celui de Newton ; comme la branche du lierre, garnie de ses feuilles encore vertes et flottant sur l'Océan, fit augurer un continent aux premiers navigateurs, compagnons de Christophe Colomb.

Lassé de ce métier lucratif, mais temporaire et stérile, d'arpenteur, il rentra dans sa maison auprès de sa femme, décidé à tout tenter pour elle et pour ses chers enfants, et à inventer ou à mourir à la peine. Il faut lire dans ses propres pages, passionnées de la fièvre de son amour et de sa volonté, le récit de ses méditations de ses jours et de ses veilles, de cette période de sa vie, comparable aux douleurs d'un enfantement.

Dieu et l'art, qui veulent être vaincus, l'un par la patience de l'homme, l'autre par le travail, lui cédèrent enfin, à un âge déjà avancé, la victoire. Sa renommée se répandit avec ses œuvres, et le prix qu'il recevait de ses terres émaillées, de ses sculptures en argile, releva sa maison et sa famille. La gloire et la fortune visitèrent ensemble, quoique tard, ses fourneaux. Ses ouvrages ébauchés d'abord, imparfaits, mais où l'on sent la sève naissante d'un nouvel art né de lui-même et non d'aucune routine, décorèrent bientôt les châteaux et les palais. Paris, où Catherine de Médicis avait appelé le génie, les arts, avec les conceptions de l'Italie, l'attira comme il avait attiré les grands sculpteurs de ce siècle, *Jean Cousin, Germain Pilon, Jean Goujon*, famille de Raphaël et de Michel-Ange. Les grands l'accueillirent, les petits l'envièrent ; le maréchal de Montmorency le protégea, Catherine de Médicis lui donna un emplacement pour ses fourneaux dans une partie du sol qu'occupe aujourd'hui le palais des Tuileries. Elle allait l'y voir travailler, à l'exemple des princes de sa famille à Florence, qui vivaient dans l'atelier et dans la familiarité des artistes, ces princes de la nature, du travail et du génie.

Ce fut à cette époque heureuse et honorée de sa vie, qu'il fit ses innombrables chefs-d'œuvre de poteries en relief et de plats décorés de figures, d'animaux, de reptiles, d'insectes, de scarabées, de plantes et de fleurs, qui, après avoir été enfouies trois siècles dans les catacombes domestiques des maisons riches, en ressortent aujourd'hui au prix de l'or, comme des trésors perdus de dessin, de grâce, de naïveté, pour être établis dans les musées des palais et dans les dressoirs des hommes opulents, qui ennoblissent la richesse en faisant de leur demeure les archives de l'art.

Une salle du Louvre est dédiée presque en entier aux minutieuses merveilles de Palissy. Le voisinage des toiles de Raphaël et des marbres de Michel-Ange n'éteint pas la gloire du potier de terre. On s'arrête, retenu par l'attrait de la naïveté et de la vérité, devant ces plats sculptés où des couleuvres en relief, aux spirales écaillées, font crisper les doigts qu'elles attirent par les couleurs, et qu'elles repoussent par la vérité. A côté de la couleuvre endormie, qui repose sa tête en fléchissant le cou sur les anneaux de sa queue, on voit la noire écrevisse, cette araignée des eaux, tendre ses longues serres comme pour pincer les écueils et s'incruster dans les fentes du rocher. A côté d'elle, les poissons argentés aux nageoires ouvertes s'élancent comme par un ressort intérieur, dirigeant leur fuite rapide à travers les joncs, par un léger frémissement de leur queue, gouvernail de cette nef vivante. Le coquillage aux volutes cannelées, semblable à une pétrification de la vie animale, ou à une animalité commençante de la pierre, se colle au fond de l'eau, comme pour fermer sa demeure solitaire à ses ennemis. La grenouille, contractant ses membres élastiques, se teint en vert pour se confondre avec les plantes qui bordent le ruisseau ; elle ouvre ses larges yeux, dresse sa tête et semble prête à bondir pour échapper à la couleuvre. Sur les rebords du plat, de jeunes lézards aux pattes étendues et à la longue queue, sinueuse comme les labyrinthes des plantes entre lesquelles ils se glissent, penchent la tête pour écouter le bruissement des brins d'herbes ou des grains de sable. Le fond de l'eau et les bords sont tapissés de mousses humides ou de larges feuilles d'herbes aquatiques, aplaties et collées au sol par le poids des gouttes de rosée, dont la transparence se reflète sur leur vernis.

C'est le monde sous-fluvial des eaux, surpris par l'œil de l'homme, en écartant les feuilles, les tiges, les joncs du marécage, et transporté sur l'argile, aussi vrai de formes, aussi nuancé d'écailles, aussi éclatant de couleurs que si une ménagère, en lavant son dressoir, avait enfoncé un de ses plats dans le lavoir et l'avait retiré rempli jusqu'aux bords de sable, de coquilles, de débris d'herbes et d'animaux aquatiques. Le filet d'un pêcheur vidé, tout palpitant et tout ruisselant sur le sable, et transvasé dans un bassin d'argile, voilà les plats de Palissy.

Quelquefois il sculpte et il peint, en groupes coloriés, des scènes de l'histoire, de la Fable, de la Bible, de l'Evangile ; quelquefois des scènes naïves de la vie rurale : la nourrice qui donne le sein et qui sourit à l'enfant ivre et rassasié de la source vivante de toute vie ; quelquefois Vénus jouant avec les Amours ; ailleurs, c'est une jeune fille qui a surpris la nichée de petits chiens, et qui les emporte dans un pan de son tablier pour les faire admirer : leurs petites têtes étonnées débordent des fentes de la toile, et la mère, tendre, inquiète, mordille, en suivant ses petits, les plis de la robe de la jeune fille. Celle-ci la regarde et la rassure par un sourire.

Mais les chefs-d'œuvre de Palissy, devenu artiste plus consommé par la contemplation des grandes toiles, des grands marbres pendant son séjour à Paris, sous Catherine de Médicis, décorent les musées domestiques du prince Soltikof, à Paris ; de M. Rothschild, à Londres ; de M. Sauvageot, de M. Rallier, enfin de M. Sellières, qui a voué un culte à la mémoire de ce grand artisan, et qui a fait de sa demeure un musée de ses œuvres. C'est chez M. Sellières, au château de Mello, qu'on admire le grand bassin des Eléments, où la terre a imité les délicatesses du métal ; le combat des Centaures et des Lapithes, monument unique de l'atelier de Palissy ; le relief de Persée et d'Andromède, celui de la femme adultère, celui de la vendange et des plats à jour festonnés d'arabesques, dont des *marguerites* en fleur émaillent et semblent parfumer les bords, devise parlante de quelque amour royal ou chevaleresque inspiré à l'artiste. Il est beau de voir la passion désintéressée de l'art, dans des hommes de luxe, attribuer ainsi des prix énormes à des morceaux de terre cuite qui gardent seulement l'empreinte des doigts d'un pauvre artisan ! Le métier ainsi devient or, et l'or devient art, à la gloire de l'homme de goût et au bénéfice de l'ouvrier ; échange mutuel entre le luxe et le travail, et la fortune qui les ennoblit tous les deux !

Nous devons à M. Sellières la clef des musées de Palissy.

Sa gloire parut longtemps ensevelie avec lui ; elle ne fut exhumée de l'oubli avec ses œuvres que dans le siècle dernier, par Faujas de Saint-Fond, Fontenelle, Buffon ; dans celui-ci par M. Cap, qui recueillit, classa, commenta ses œuvres ; et enfin, tout récemment, par un jeune homme dont l'âme et l'imagination se passionnèrent, par ressemblance de nature, pour l'art, la poésie et le mar-

tyre de Palissy, M. Alfred Dumesnil. Nous leur devons les matériaux de la statue d'argile du potier de terre.

Bernard de Palissy est le plus parfait modèle de l'ouvrier. C'est par son exemple, plus que par ses œuvres, qu'il a influence sur la civilisation, et qu'il mérite une place à part parmi les hommes dont le nom a grandi le nom de l'humanité. Qu'il fût resté inconnu et routinier dans la tuilerie de son père à pétrir ses tuiles; qu'il n'eût jamais purifié, façonné, émaillé sa poignée de boue; que ses groupes naïfs, ses reptiles rampants, ses limaçons baveux, ses grenouilles humides, ses lézards éveillés, ses herbes et ses mousses trempées de pluie n'eussent jamais décoré les fonds ou les bords de ces plats, de ces aiguières, de ces salières, ornements aussi bizarres que minutieux des tables et des dressoirs du seizième siècle; certes, rien n'aurait manqué à l'art de Phidias, de Michel-Ange, à la porcelaine de Sèvres, de la Chine, de Florence ou du Japon; mais sa vie aurait manqué à l'admiration et à l'imitation de l'homme de métier. C'est le patriarche de l'atelier, le poëte du travail des mains dans les temps nouveaux; c'est le potier de terre de l'Odyssée, de la Bible de l'Evangile; la parabole faite homme pour ennoblir et diviniser toute profession, même la plus triviale, pourvu qu'elle ait le labeur pour mérite, le progrès et l'art pour mobile, Dieu pour fin.

Tel fut Palissy. Né de lui-même, il sent un génie au bout de ses doigts; il ne jette pas la terre glaise sous ses pieds; il ne méprise pas la vile matière que sa condition a mise dans ses mains; il s'étudie à la purifier et à l'ennoblir en l'imprégnant de son âme; il parcourt le pays avec sa truelle et sa spatule, gagnant sa vie honnêtement de fourneau en fourneau; puis, quand sa profession n'a plus rien à lui apprendre, il va dans les solitudes interroger le maître des maîtres, la nature, en lui dérobant ses mystères; il en prend l'amour et l'enthousiasme à force de la contempler; il l'égale dans ses formes, dans ses couleurs, dans ses jeux; il transporte la feuille, l'herbe, la mouche, le reptile, l'insecte, le ruisseau, la rosée, l'humidité, la fraîcheur, le vernis de la lumière sur un morceau de terre, en recherchant la perfection de l'art, qui se cache toujours pour être découvert, et qui se refuse pour être ravi; il rencontre la misère, l'incrédulité, la raillerie de ses contemporains; il s'obstine, il s'acharne: il brûle sa maison pour alimenter son dernier fourneau; il fait violence au génie de l'invention; il manifeste la folie de l'espérance, l'héroïsme du travail: il est récompensé; il triomphe, il s'illustre et il enrichit ses enfants. Mais ces récompenses terrestres, dont il rend grâce à la Providence, ne sont rien pour lui: l'ouvrier est satisfait, l'homme ne l'est pas; il a soif de la beauté et de la gloire éternelles. Ce qu'il a découvert de plus précieux dans ses contemplations solitaires de la nature, ce n'est pas son art, c'est Dieu, la fin et l'objet de tout art parfait. Il écrit dans ses loisirs ses merveilleuses contemplations; il épanche son intelligence dans ses cantiques, œuvres de sa piété, mille fois plus que dans ses vases, œuvre et jeu de ses mains. Cette âme éclate, sans étude et sans langue, d'un saint enthousiasme. Il s'attache avec une foi filiale au culte alors persécuté de ses frères; il donne sa jeunesse pour son métier; il donne sa maison pour son art; il donne sa vieillesse, sa liberté, sa vie pour son Dieu; il s'élance de son cachot au ciel sur les ailes de la sainte espérance; il laisse après lui de futiles chefs-d'œuvre sans doute, semblables aux édifices d'argile, de sable ou de coquillages que les enfants laissent oubliés après eux sur la place où ils ont joué avec d'autres enfants de leur âge; mais il laisse d'éloquentes leçons et d'immortels exemples de travail, de patience, de lutte avec l'obstacle, de victoire sur la matière, d'élévation douce, de piété et de vertu, aux artisans de toutes professions. Sa vie veut dire labeur, ses œuvres inventions, sa mort martyre. Son livre devient le catéchisme, non-seulement du métier de terre, mais du métier plus sublime de bien dire, de bien faire et de bien vivre; son nom est le patron des métiers ingrats, obstinés et victorieux. Palissy conquiert légitimement ainsi une place parmi les grands hommes dans l'obscurité.

Quelques-uns disent: « Mais il n'a manié que de l'argile! » Qu'importe? La grandeur n'est pas dans le métier elle est dans le caractère. Si un tel homme est petit, qui donc est grand? LAMARTINE.

On lit dans le *Siècle* :

« M. le comte d'Orsay est nommé surintendant des Beaux-arts, avec traitement de 25,000 francs. Cet emploi, de nouvelle création, dépendra du ministère d'Etat. M. le comte d'Orsay est très-connu par son ancienne liaison avec le président de la République. Un des derniers ouvrages de M. le comte d'Orsay est un buste en marbre de M. de Lamartine. »

Tous ceux qui se souviennent de l'officieux patronage exercé pendant quinze années, à Londres, par le comte d'Orsay, avec une si exquise affabilité, et tous ceux qui connaissent avec quel rare talent il manie également le crayon du dessinateur, le pinceau du peintre et le ciseau du statuaire, applaudiront des deux mains à cette nomination, qui va placer près du président de la République un homme indépendant et dévoué, qui saura faire valoir auprès de lui les intérêts des artistes.

COLLODION.

TRANSPORT SUR PAPIER DE L'ÉPREUVE NÉGATIVE SUR VERRE.

Nous recevons de M. Le Gray la lettre suivante, que nous nous empressons de publier :

Mon cher monsieur LACAN,

Voici un procédé que je pratique avec succès pour le report sur papier de l'épreuve négative obtenue sur glace avec le collodion.

Je prends l'épreuve sur verre fixée, soit par l'hyposulfite de soude, soit par le procédé que j'indiquerai plus loin, je la plonge dans un bain d'eau acidulée par l'acide acétique, et l'y laisse jusqu'à ce qu'un des angles du collodion commence à se soulever. A ce moment, je l'en retire pour la soumettre à l'action d'un filet d'eau très-fin, que j'obtiens en ouvrant très-peu le robinet d'une fontaine.

Je fais ainsi couler l'eau entre la couche de collodion et la glace, sous l'angle qui est soulevé. Il faut agir avec précaution et patience, et ne pas faire tomber l'eau sur la couche de collodion même, mais bien sur le bord de la glace qui est à nu, en tenant, bien entendu, la glace inclinée vers le bas, du côté qui n'est pas détaché. En quelques minutes, je soulève ainsi très-facilement le collodion de la glace. Quand l'eau joue librement sous toute la couche de collodion, je pose la glace horizontalement sur quelques feuilles de papier.

Je prends alors deux feuilles de papier blanc très-fin et bien transparent, que je tiens un peu plus grandes que l'épreuve à enlever, je les plonge dans de l'eau pure; quand elles sont détrempées, je les éponge entre du papier buvard et les recouvre immédiatement chacune, d'un côté seulement, d'une couche de dextrine en solution dans l'eau, et filtrée à travers un linge. L'épaisseur du mucilage de dextrine doit être telle qu'au delà il ne pourrait plus s'étendre au pinceau.

Je prends alors une de ces feuilles, puis l'étends sur l'épreuve en commençant par un des bords du collodion, la laissant tomber doucement à angle droit. La viscosité de la dextrine fait ainsi adhérer le papier au collodion et rend cette opération très-facile.

Je saisis alors une seconde glace plus grande que celle qui porte l'épreuve, et l'applique sur la feuille de papier que je viens de coller, en appuyant assez fortement dessus pour bien mettre le tout en contact et chasser l'air qui peut rester entre. Je retourne les deux glaces et enlève celle qui portait l'épreuve en la faisant glisser horizontalement avec la paume de la main.

J'ai ainsi la couche de collodion qui reste adhérente au papier, mais qui présente encore quelques ondulations et quelquefois retient encore des bulles d'air.

Pour faire disparaître ces imperfections, je prends la second feuille de papier blanc préparée précédemment, et applique le côté passé à la dextrine sur l'épreuve, de manière qu'elle reste emprisonnée entre les deux papiers.

Je laisse le tout dans la même position sur la glace la plus grande, et mettant quelques feuilles de papier buvard très-uni sur le dernier papier appliqué, j'appuie fortement avec la main, frictionnant de tous côtés de manière à chasser l'excédant de dextrine.

Je renouvelle et passe sur le tout un brunissoir plat d'agate ou de marbre, de manière à assurer le contact parfait, puis j'enlève l'épreuve ainsi fixée et la laisse sécher.

Je la cire ensuite par les moyens ordinaires, et j'obtiens une épreuve négative parfaite et indestructible, qui me fournit des épreuves positives d'une finesse identique à celles obtenues directement avec la glace.

Les épreuves que l'on veut traiter par ce moyen ne doivent pas être poussées trop au noir au développement de l'image, parce qu'elles prennent ainsi de la vigueur et du corps, ce que je trouve un bien, puisque cela me permet une pose plus courte.

Outre l'indestructibilité de l'épreuve, ce procédé offre l'avantage de pouvoir réparer sur le négatif les petits points blancs ou les accidents qui peuvent être survenus sur les bords ou le fond de l'épreuve.

Deux mots maintenant sur le fixage des épreuves sur collodion.

J'ai toujours trouvé que l'hyposulfite de soude avait l'inconvénient d'altérer ces sortes d'épreuves, et de nuire à la consistance de la couche; aussi ai-je recherché un agent plus convenable, et j'ai réussi en employant une solution légèrement concentrée de sulfate de *peroxyde* de fer. J'en verse sur l'épreuve de manière à l'en couvrir et l'y laisse quelques secondes; lavant ensuite et laissant sécher comme de coutume, mon épreuve se trouve complétement fixée.

Une nouvelle édition de ma brochure, qui est en ce moment sous presse, donnera des détails sur le moyen d'obtenir ce produit et fera ressortir la singularité que présente le phénomène d'un corps qui, légèrement transformé, produit des effets contraires, le protosulfate de fer étant le meilleur agent pour faire sortir l'image, et le persulfate étant le plus efficace pour en arrêter l'effet.

Agréez, mon cher monsieur Lacan, mes cordiales salutations.

GUSTAVE LE GRAY.

Paris, le 26 juin 1852.

Dans la séance de lundi, l'Académie des sciences a procédé à l'élection d'un membre correspondant pour la section d'anatomie et de zoologie, en remplacement de M. Tiedman, décédé.

On comptait 46 votants. Il n'y a eu qu'un tour de scrutin. M. Temminck, à Leyde, a obtenu 38 suffrages; M. Eschricht, à Copenhague, 4; M. Nordmann, à Odessa, 2; M. Carus, 2.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

MM. les abonnés qui ont pris un abonnement de six mois, à partir du mois de novembre dernier, sont priés de le renouveler immédiatement, s'ils ne veulent éprouver de retard dans la réception du journal.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
(Boulevard extérieur de Paris.)

DEUXIEME ANNÉE. N° 29. SAMEDI, 10 JUILLET 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE;

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 7, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

Au moment où le journal est déjà sous presse, nous recevons la lettre suivante. M. J. Le Fèvre-Deumier, en nous l'adressant, nous annonce que le Prince-Président a bien voulu faire prendre plusieurs abonnements à la *Lumière*. Nous comprenons profondément tout le prix de ces marques particulières de la bienveillance du Prince, et le redoublement d'efforts qu'elle nous impose. C'est pour nous, à la fois, un encouragement et une obligation.

Palais de l'Elysée, le 8 juillet 1852.

Monsieur,

Je me suis empressé, en le recevant, de mettre sous les yeux du Président de la République le recueil des deux premières années du journal d'héliographie que vous rédigez avec autant d'habileté que de succès. Il porte un vif intérêt à des travaux qui peuvent devenir d'un secours si puissant pour les arts, et il s'estime heureux d'encourager tout ce qui est science ou talent; c'est la première récompense de ses efforts pour le bien. Il ne doute pas que la publicité ne vienne en aide à vos progrès, et je puis vous assurer en son nom de toute la part qu'il y prendra. Continuez à justifier votre titre, en nous initiant à La Lumière et à ses œuvres, et croyez, Monsieur, que la sympathie du prince ne vous abandonnera pas plus que la bienveillance et les applaudissements de ceux qui vous liront.

Recevez, Monsieur, l'assurance de tous mes sentiments distingués. J. LE FÈVRE-DEUMIER.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN.— ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER. BEAUX-ARTS. LES CARTONS DE KAULBACH, par M. CH. BAUCHAL. — CORRESPONDANCE. COLLODION. Lettre de M. DE BRÉBISSON. — SCIENCES-CHIMIE. Compte rendu du cours de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XII.

DES PORTRAITS ET DU COLORIAGE DES ÉPREUVES.

Il ne suffit pas de savoir quelles sont les meilleures conditions à observer, il faut pouvoir les observer ; ce qui est souvent difficile, à cause des exigences du public qui demande des épreuves bien claires, c'est-à-dire sans ombres marquées, comme si le relief pouvait exister sans ombres.

Une épreuve qui montre tout le relief dont elle est susceptible est en effet toujours un peu noire, surtout pour les chairs, dont le fond jaune et rouge est essentiellement antiphotogénique.

Un grand nombre d'opérateurs, à force de vouloir éviter les ombres, ne savent à quoi attribuer la pâleur désespérante des épreuves qu'ils obtiennent dans l'après-midi, quand la lumière a acquis son maximum d'intensité. Cet effet est produit par deux causes, et l'on peut y remédier avec des moyens beaucoup plus simples que ceux employés généralement.

La confusion des images, au moment du maximum d'intensité de la lumière, est causée, dis-je, par la dissémination de la lumière, qui pénètre surabondamment par l'ouverture de l'objectif et éclaire le modèle dans toutes les directions. On y remédie ordinairement en plaçant l'appareil dans une espèce de chambre obscure, et en masquant la lumière au moyen de rideaux de vastes dimensions. Ces moyens réussissent, en effet, mais on peut arriver aux mêmes résultats bien plus simplement.

Toute lumière latérale qui pénètre dans l'objectif active, il est vrai, l'apparition de l'épreuve, mais c'est aux dépens de sa netteté. C'est pour éviter cela que les objectifs sont garantis en avant par un tube noirci à l'intérieur. La chambre obscure dans laquelle on place le daguerréotype produit l'effet d'un tube plus long, voilà tout; il serait donc préférable d'ajouter au tube en cuivre déjà existant, un tube noirci à l'intérieur, qui, par son allongement ou son accroissement, produirait absolument le même effet que l'avancement ou le recul de la chambre obscure.

Par la même raison, un écran noir, placé en avant du modèle, intercepte autant de lumière qu'une étendue de rideaux compris dans l'intérieur du cône formé par l'écran, comme base, et un point de l'objectif éclairé comme sommet. Par exemple, un écran circulaire de 1 mètre carré, placé à un demi-mètre de la personne, équivaudra à 25 mètres carrés de rideaux noirs placés cinq fois plus loin; un pareil écran, monté sur une tige à pied, pourra être placé instantanément et avec un effet bien plus direct que par une disposition de rideaux la mieux combinée.

M. Claudet emploie les écrans tenus à la main avec une chambre obscure dans laquelle il loge ses daguerréotypes ; je dis ses daguerréotypes, parce qu'il prend souvent des portraits simultanés pour stéréoscope avec prisme redresseur. Pour ce genre de travail, la chambre obscure est en effet plus commode; mais pour les appareils simples, ordinaires, elle est complétement inutile, et l'on pourra la remplacer par un simple tube cylindrique et mobile.

§ XIII.

DES APPLICATIONS QU'ON PEUT FAIRE DES ÉPREUVES DAGUERRIENNES.

Les progrès rapides que fait de jour en jour la photographie sur papier restreignent de plus en plus les applications qu'on pourrait faire des épreuves daguerriennes ; celles-ci n'ont plus aujourd'hui d'avantage que dans les petits formats, à cause de leur fidélité mathématique, qui supporte l'examen à la loupe la plus grossissante.

C'est précisément l'extrême fini de ces épreuves qui a mis jusqu'à ce jour obstacle à leur transformation par les agents chimiques. Les vernis les plus transparents, en couches excessivement minces, éteignent les lumières; c'est ce qui arrive même en fixant les épreuves par un dépôt chimique de sulfure d'argent ou d'oxyde de plomb : les morsures par les acides, pour la gravure et le fixage sans miroitage, attaquent les demi-teintes, si l'on veut arriver à la vigueur des épreuves primitives, et, finalement, on aboutit aux imperfections du papier.

Les progrès à espérer consistent, je crois, dans l'accélération par l'emploi simultané du chlorure d'iode jaune et du verre rouge; dans le fixage sans miroitage, au moyen de vapeurs sulfureuses susceptibles de respecter les lumières. Par la voie humide, un fixage analogue s'effectue, en conservant aux épreuves une pureté exquise, avec diminution très-notable de miroitage et une belle teinte d'or; mais l'éclat est beaucoup diminué. C'est l'effet nécessaire d'un vernis chimique jaune et transparent.

Dans l'état actuel du daguerréotype, la seule application immédiate que l'on puisse faire de ses produits, est de les montrer vivement éclairés, en leur faisant subir en même temps un fort grossissement avec redressement; en y ajoutant un effet stéréoscopique, les vues sur plaque normale de monuments ou de villes capitales formeraient un spectacle du plus grand intérêt.

Dans les articles qui vont suivre, je donnerai le résumé général de la photographie sur papier. M.-A. GAUDIN,

Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Du tonnerre globulaire. — Phénomène observé sur le chemin de fer du Havre. — Tête fossile silicatée antédiluvienne.— Procédé Martin pour la transformation des négatifs en positifs. — Nouvelle théorie de la vision. — Incident.— Élection de M. Bienaymé.

Dans une séance précédente, l'Académie avait chargé ses secrétaires perpétuels de prendre auprès de l'administration du chemin de fer du Havre quelques renseignements sur un phénomène électrique qui s'était produit à la station de Beuzeville. M. Deslandes, inspecteur du télégraphe, en station au Havre, en a envoyé un rapport succinct, en réponse à la lettre de M. Arago.

Le phénomène observé est un effet de tonnerre globulaire, qui occupe vivement la science par les particularités de cette sorte d'électricité qui semble ne pas avoir la même affinité pour les corps conducteurs.

Il était six heures du soir; la foudre avait éclaté sur le cimetière de Beuzeville, à 2 kilomètres à peu près de la station.

Le chef de gare était occupé, avec plusieurs personnes, à préparer un chargement destiné à suivre le train parti du Havre et qui devait arriver dans quelques instants. Tout à coup, il apparut dans l'air une boule de feu qui s'avançait en zigzag, comme les éclairs que M. Arago désigne sous le nom d'éclairs de première classe; cette boule de feu s'avançait vers la station, mais si lentement, que le chef de station eut le temps d'appeler les personnes avec lesquelles il se trouvait et de leur indiquer le phénomène. Tous les témoins virent alors la boule, qui s'avançait toujours, atteindre enfin les fils du télégraphe électrique. Arrivée là, la foudre disparut entièrement, ne manifestant sa présence que par un tintement distinct, qui fut entendu de la femme du chef de gare, et dans le bureau du télégraphe, par la chute d'un clou retenant un des fils, et par une clarté assez vive à l'orifice du trou par lequel les fils s'introduisent dans le bureau.

Le Mémoire ne mentionnait pas si la disparition du tonnerre globulaire avait été signalée par une détonation. Sur l'observation de M. Babinet, on demandera ce nouveau détail.

M. Babinet s'intéressait d'autant plus à ce fait, qu'il venait de signaler un fait à peu près semblable et relatif au tonnerre globulaire.

Mais ce qu'il y a de plus particulier, c'est que l'observation a été faite dans une maison qui, suivant toute probabilité, aurait dû être préservée de la foudre par le paratonnerre placé sur l'église du Val-de-Grâce.

Une soi-disant tête fossile, trouvée dans les *terrains secondaires*, en Bretagne, a égayé l'Académie pendant quelques instants. Ce silex assez bizarre présente, il est vrai, une apparence trompeuse de crâne humain, écrasé et déformé, sur lequel on trouve parfaitement indiquées les cavités ordinaires. Seulement ses prétentions antédiluviennes sont un peu compromises par l'aveu de son étrange gisement; le Mémoire qui l'accompagne annonce qu'il a été trouvé *au fond d'une mare*.

M. Regnault a présenté à l'Académie une nouvelle méthode pour obtenir des épreuves directes sur glace, par M. Adolphe Martin; méthode dont la simplicité, par l'emploi du collodion ioduré comme couche sensible, la rapidité avec laquelle il reçoit l'impression lumineuse, la finesse de l'épreuve obtenue, a tourné les esprits vers son emploi exclusif.

Les méthodes qu'on a données jusqu'à ce jour se rap-

portent surtout à l'obtention des négatifs; et malgré les résultats extraordinaires auxquels on est arrivé, on pourrait peut-être désirer encore plus d'harmonie et de modelé dans les épreuves obtenues par ces méthodes.

Occupé depuis quelque temps de cette question, M. Adolphe Martin, professeur au collége de Versailles, promet de communiquer prochainement à l'Académie quelques améliorations qui lui sont personnelles.

En attendant, il croit rendre service à la photographie, en communiquant un procédé aussi sûr que facile pour obtenir des positifs directs.

Voici textuellement la communication de l'auteur :

« Le collodion, tel que je l'emploie, est un composé d'une solution éthérée de coton azotique (obtenu en traitant deux grammes de coton par un mélange composé de 50 grammes d'azotate de potasse et 100 grammes d'éther sulfurique); le coton, bien lavé et bien séché, est *entièrement* soluble dans un mélange de 10 volumes d'éther et 1 volume d'alcool. On ajoute alors de l'éther et de l'alcool — de telle sorte que la dissolution définitive se compose de 1 gramme de coton, 120 grammes d'éther et 60 grammes d'alcool, — puis environ 1 gramme d'azotate d'argent transformé en iodure et dissous dans 20 grammes d'alcool, au moyen d'un iodure alcalin, mais de préférence de l'iodure d'ammonium.

« La plaque de glace, enduite, à la manière ordinaire, d'une mince couche de cette dissolution, est, avant qu'elle soit sèche, plongée dans un bain composé de 1 partie d'eau distillée, 1/12 azotate d'argent et 1/20 acide azotique.

« La pose a lieu, comme à l'ordinaire, pendant quelques secondes.

« La plaque de verre est alors plongée dans un bain de sulfate de protoxyde de fer, puis lavée avec soin.

« L'image est restée négative jusqu'à ce moment; mais en la plongeant dans un bain de cyanure double d'argent et de potassium, on la voit devenir positive et complète, si la pose a eu lieu dans les conditions convenables; il n'y a plus qu'à laver, à enduire de dextrine et sécher, puis encadrer sur un fond de velours noir. »

Le bain de cyanure est le même que celui de MM. Ruolz et Elkington, seulement étendu de 3 volumes d'eau environ; il se compose de 1 litre d'eau, 25 grammes de cyanure de potassium et 4 grammes d'azotate d'argent.

M. Adolphe Martin fait remarquer, en terminant, que ce procédé lui donne toujours des épreuves positives, dont la perfection dépend de la juste appréciation du temps nécessaire pour la pose. Nous avons cru devoir reproduire cette intéressante communication, bien que la lettre de M. Adolphe Martin, que *la Lumière* a publiée dans son numéro du 12 juin, en contînt la plus grande partie.

M. Trouessart, professeur de physique au lycée de Brest, a soumis à l'Académie un essai sur la théorie de la vision, fondé sur une série d'observations faciles à produire, et dont l'ensemble est véritablement une nouveauté pour la science.

L'auteur dit, avec raison, que jusqu'à ce jour un grand nombre de théories, pour expliquer la vision, ont été proposées, sans satisfaire véritablement la science, puisqu'on en cherche encore d'autres et qu'il s'en produit chaque jour de nouvelles.

Il existe pour tous les yeux deux distances *limites*, en dedans desquelles la vision est distincte, et en dehors desquelles la vision est *confuse*; les limites sont très-écartées pour les bonnes vues, très-rapprochées pour d'autres, pour les vues myopes principalement.

Au delà de la plus grande distance, et en deçà de la plus petite distance, entre lesquelles la vision est distincte, nous voyons les objets multiples, plus ou moins séparés, plus ou moins superposés, que ces objets soient d'ailleurs plus petits ou plus grands, obscurs ou lumineux, plats ou en relief; c'est de là que naît la *confusion* des images de tous les objets trop rapprochés ou trop éloignés, ainsi que l'irradiation des astres et des flammes.

Qu'on se place à une distance de la flamme d'une bougie, telle qu'on la voie distinctement à l'œil nu, si on est myope, ou avec une faible loupe, si on a la vue longue; puis qu'on s'éloigne graduellement de la flamme; on la verra se dilater considérablement dans tous les sens. Mais qu'on fixe avec attention cette apparence lumineuse agrandie, on y distinguera très-nettement *plusieurs flammes* d'inégale intensité, avec autant de points et presque autant de mèches noires et même presque autant de bougies. (Je dis presque autant, car plusieurs mèches et bougies sont couvertes par d'autres.)

En s'éloignant davantage, le nombre des spectres lumineux augmentera de plus en plus.

Si la bougie est placée devant une glace et qu'on dirige alternativement les yeux sur cette glace et sur la flamme, pour voir la flamme directement et par réflexion, on remarquera que dans l'image qui arrive par réflexion il y a beaucoup plus de spectres lumineux que dans la bougie vue directement, ce qui est conforme à l'observation précédente, puisque l'image est plus éloignée de l'œil que l'objet.

En regardant à travers un petit trou d'aiguille percé dans une carte, on réduit considérablement le nombre de ces images multiples.

Si l'on se sert d'une fente étroite au lieu d'un petit trou, on ne verra plus qu'une seule rangée de ces images disposées toujours parallèlement à la fente, chaque flamme restant verticale; ce qui produit des apparences si nettes, qu'il ne peut rester aucun doute sur la nature du phénomène.

Mais si l'on vient à fermer un œil et qu'on passe lentement, devant la pupille de l'autre, le bord d'une carte, l'on voit *se replier* l'une sur l'autre toutes ces images, dans le sens même du mouvement, jusqu'à ce qu'elles se réduisent à une seule. Ce mouvement produit une singulière illusion : on croit voir chacune de ces images, poussée successivement par le bord de la carte, couvrir toutes les autres placées sur le même plan.

C'est qu'en interceptant successivement chaque image, on démasque celle qui était derrière; ce que l'on voit très-nettement par le mouvement inverse de la carte.

Jurin, dans son essai sur la vision distincte et confuse, attribue la confusion des images à ce qu'au delà des limites de la vision distincte, les cônes lumineux qui émanent de chaque point de l'objet dessinent cet objet sur la rétine non plus par leur sommet, mais par le cercle de leur intersection avec la rétine. C'est ce cercle qu'on appelle cercle de dissipation.

On comprend très-bien comment, dans l'opération photographique, en rétrécissant l'ouverture de la chambre obscure (ce qui rétrécit proportionnellement le faisceau et par suite le cercle de dissipation), on a des images assez nettes quoique moins vives, à des distances beaucoup plus grandes et beaucoup plus petites que la distance focale. Mais il est absolument impossible d'avoir, dans une chambre obscure ordinaire, les images multiples de la flamme d'une bougie, de bandes ou de fentes étroites, etc.

M. Trouessart a alors imaginé de placer devant l'oculaire de la chambre obscure un écran percé de trois, quatre ou cinq trous, de 1 à deux millimètres de diamètre. Le verre dépoli ayant été préalablement placé à la distance focale correspondant à la position de la flamme d'une bougie, il n'aperçut alors qu'une seule image; mais écartant petit à petit le verre dépoli au delà du foyer, il aperçut autant d'images très-nettes qu'il y avait de trous dans l'écran.

Ces images, d'abord en partie superposées, s'écartaient de plus en plus au fur et à mesure que l'on éloignait le verre dépoli; le même phénomène se produisait encore en rapprochant l'écran, de manière à dépasser le foyer en sens inverse.

Ces apparences étant semblables à celles qu'on observe avec l'œil, à des distances plus grandes ou plus petites que celles de la vision distincte, M. Trouessart compara naturellement les lentilles oculaires à la lentille d'une chambre obscure au devant de laquelle se trouve un réseau à très-gros fils ou à mailles très-fines.

En effet, en plaçant devant l'œil une carte percée de trous d'épingle dans une étendue égale à celle de la pupille, et regardant au travers une bande étroite ou la flamme d'une bougie, on n'aperçoit qu'un seul objet à la distance de la vision distincte, mais, à toute autre distance, en général autant d'objets que de trous.

Toutes ces observations, dont nous avons été forcé de retrancher le plus grand nombre, conservant seulement les plus concluantes, ont conduit à cette hypothèse : que les milieux réfringents de l'œil, soit la cornée transparente seule, soit aussi l'humeur aqueuse, le cristallin, l'humeur vitrée, ne sont pas *uniformément transparents*, mais présentent à la lumière une sorte de réseau à mailles plus ou moins larges, selon la constitution de l'organe de chaque individu.

Ce serait ce système de réseau qui donnerait naissance aux *images multiples* toutes les fois que l'objet serait à une distance telle que les faisceaux lumineux émanant d'un même point de l'objet et passant par ces différentes mailles, n'iraient pas concourir sensiblement au même point de la rétine.

Dans notre dernier numéro, nous avions passé sous silence la polémique fâcheuse qui s'était élevée entre M. Regnault et M. Meissiat, au sujet d'un procédé d'analyse des corps gazeux, pour lequel ce dernier venait réclamer la priorité.

Absent lors de la réception de cette lettre, l'illustre académicien a dû rester huit jours sous l'accusation dubitative du réclamant, et ce n'est que dans la séance du 28 juin dernier qu'il a pu expliquer quelques circonstances qui, dans l'esprit de M. Meissiat, pouvaient avoir laissé certain doute.

Le nom et surtout la parole de M. Regnault auraient dû terminer là un incident sans profit pour celui qui l'avait soulevé. Tous les esprits impartiaux auraient attribué à chacun la part qui pouvait lui revenir, en tenant compte surtout de la facilité et des éventualités de certaines théories que la pratique n'a pas encore consacrées.

Mais M. Meissiat est revenu à la charge. Sa nouvelle lettre sera insérée au compte-rendu; l'on jugera.

Quant à M. Regnault, il a fait ce qu'il aurait pu faire la première fois : il a laissé à la conviction de chacun le soin de trancher la question.

Il est de ces hommes qui peuvent abandonner noblement la part qu'on leur dispute; quelque glorieuse qu'elle soit, elle ne saurait changer en rien l'estime et l'admiration que leurs travaux et leur caractère personnel ont su leur mériter.

La Commission chargée de préparer une liste de candidats pour la place d'académicien libre, vacante par suite du décès de M. le maréchal Marmont, duc de Raguse, avait présenté la liste suivante :

Hors rang,

M. Bienaymé.

En deuxième ligne et par ordre alphabétique :

MM. Dubois (d'Amiens),
Vallée,
Walferdin.

Cinquante membres étaient présents; deux se sont abstenus de voter.

M. Bienaymé a obtenu........	38 suffrages.	
M. Vallée	—	9 —
M. Dubois	—	1 —

M. Bienaymé a été élu. Sa nomination sera soumise à l'approbation du Président de la République.

A. Maronnier.

—

Erratum du dernier numéro. — académie des sciences. — Communication de M. Hend, lisez *AR*. pour A 2.

ALBUM PHOTOGRAPHIQUE

DU JOURNAL *LA LUMIÈRE*.

Plusieurs artistes, comprenant notre désir de réunir en un album leurs belles épreuves, ont bien voulu nous en offrir quelques-unes. Ce sont MM. Victor Plumier, Mayer frères, Belloc, Moulin, Samson et Deschamps, Coeulte et Touppier. Nous espérons vivement que leur exemple trouvera des imitateurs parmi nos habiles photographes, et qu'avant longtemps, chacun pourra, en feuilletant cet *album*, juger des progrès constants de la photographie et du degré de perfection qu'elle a déjà atteint dans tous les genres.

BEAUX-ARTS.

—

CARTONS DE KAULBACH.

LA GRÈCE FLORISSANTE.

Les gigantesques peintures murales que Wilhem de Kaulbach, le peintre le plus éminent de l'Allemagne, est chargé d'exécuter pour la décoration intérieure du nouveau Musée de Berlin, occupent à un haut degré l'atten-

[1] Chez MM. Goupil et Vibert.

tion du monde artistique, tant par la réputation méritée du peintre que par leur importance.

Ces peintures, qui devront représenter, dans une suite de grandes compositions, le développement successif de l'intelligence humaine, seront au nombre de six.

La gravure de l'un des cartons terminés, représentant la *séparation des peuples* lors de la destruction de la tour de Babel, vient de paraître ; elle permet de juger de l'importance du travail et du sentiment élevé qui l'a inspiré.

Nous croyons être agréable à nos lecteurs en leur donnant une description détaillée de la composition principale de Kaulbach, représentant la Grèce au temps de sa splendeur, et dont le carton est publiquement exposé dans la rotonde du nouveau musée de Berlin.

Cette description faisant partie intégrante d'un article critique, publié par la *Gazette nationale de Berlin*, nous reproduisons l'article dans son entier.

« La composition de Kaulbach, quoique d'une entente magistrale, est difficile à comprendre dans tous ses détails, même pour celui qui possède une connaissance suffisante de l'antiquité grecque; telle partie se laisse seulement deviner, telle autre demande à être authentiquement expliquée.

« Le tableau est divisé en trois parties : terre, eau et ciel, avec leurs hôtes mythologiques obligés, entre lesquels on aperçoit une multitude de rapports.

« La sublime figure qui, le bras gauche levé et comme inspirée, se tient sur la proue d'un frêle esquif, un peu trop petit peut-être, s'avançant vers la côte d'Hella, doit vraisemblablement représenter Homère; la place qu'elle occupe au centre de la composition, ainsi que la lyre dont sa main droite saisit les cordes, semblent du moins l'indiquer.

« Le chanteur aimé des dieux vient des rivages Ioniens pour apporter au peuple des Hellènes ses chants sublimes, et avec eux la tradition divine embellie et développée.

« Les chants primitifs, incomplets comme les premiers bégayements d'un peuple encore dans son enfance, qui ont précédé les épopées d'Homère, sont représentés par la rêveuse et traditionnelle figure de la sibylle de Cumes, qui laisse échapper négligemment la rame à l'aide de laquelle elle a amené le divin chanteur.

« Derrière elle, Thétis sort du sein des ondes, entourée des gracieuses océanides, douces figures de jeunes filles qui s'échappent avec bonheur de l'élément natal, tandis que la déesse, dans une attitude suppliante, jette un regard sur Homère, pour qu'il glorifie les hauts faits du fils bien-aimé dont les cendres sont enfermées dans le vase, aux contours élégants, qu'elle presse sur son sein avec tristesse.

« Mais déjà sur le rivage s'est rassemblé un noble cercle pour écouter avec un respectueux enthousiasme les chants du père des poëtes. Au premier rang est assise une merveilleuse figure d'homme, sur laquelle s'appuie un jeune garçon aux cheveux bouclés. C'est Périclès, le sage homme d'État. Gouverneur d'Athènes dans ses meilleurs jours, il eut le rare bonheur de donner son nom au siècle qui le vit naître, et pendant lequel le génie du peuple grec s'éleva à son plus haut point; sous sa protection s'élevèrent les Propylées et le Parthénon, et Phidias vit s'achever ses chefs-d'œuvre.

« Plus au centre du tableau sont assis deux personnages à l'air grave et couronnés de lauriers, Eschyle et Sophocle, les grands dioscures du drame. Le premier, déjà presque un vieillard, dirige sur Homère de fulgurants regards où brille l'énergie titanesque de ses drames; le dernier est, ainsi que ses œuvres, plus doux et plus harmonieux.

« A côté de Périclès, et également au premier plan, Bakis inscrit ses sentences prophétiques sur les puissants murs d'Athènes. Derrière lui, deux grandes figures se pressent pour s'approcher d'Homère, l'une tenant les tables du législateur, l'autre le plan des Propylées : ce sont vraisemblablement Solon, et Mnésiclès l'architecte.

« Au-dessus d'eux, sur une petite éminence, on voit s'élever une superbe statue d'Achille, en marbre blanc; mais le travail est momentanément suspendu, car les élèves du maître, jeunes garçons aux yeux intelligents, aux formes élégantes, restés immobiles d'admiration devant le sublime auteur de l'Iliade, sont devenus eux-mêmes presque des statues.

« Le maître, peut-être Phidias, s'est détourné de son œuvre et s'incline dans un respectueux étonnement devant la miraculeuse apparition qui descend du ciel bleu sur le pont aux sept couleurs, l'arc d'Iris : c'est l'Olympe qui s'avance !

« Devant, comme guide, voici le volage Eros, que les trois Grâces cherchent en vain à saisir. A leur suite, vient dans toute sa splendeur Apollon Phœbus, couronné de rayons lumineux; il est entouré des neuf Muses qui, dans une charmante variété de poses, effleurent à peine de leurs pieds agiles les légères vapeurs sur lesquelles elles semblent voltiger.

« Immédiatement après s'avance, accompagné de Junon, le père des dieux et des hommes, le Jupiter tonnant, qui rassemble les nuages; au-dessus de leur tête se tient l'aigle portant la foudre dans ses serres.

« La Pallas athénienne, protectrice de la Grèce, suivie des autres dieux et déesses, ferme la marche. Le trône de Jupiter est ingénieusement formé par les nuages d'encens qui s'élèvent de l'autel que l'on aperçoit au dernier plan et autour duquel des jeunes gens aux membres musculeux exécutent une danse guerrière. Jupiter jette les yeux avec bonté sur la triste Thétis; ce qui établit un nouveau lien entre les groupes supérieurs et ceux qui se trouvent placés au-dessous.

« Il reste encore un groupe au centre, derrière les poëtes tragiques; il est formé de vigoureuses figures de pêcheurs, de bergers, de chasseurs, auxquelles sont mêlés des guerriers à la mâle attitude, des vieillards et des enfants. En un mot, le peuple d'Hella, le *Démos*, la force : ce qui donnait à la démocratique Athènes la vie politique en même temps que la forme et la substance.

« Ce sont les mêmes personnages qu'on retrouve à chaque pas dans l'histoire de l'Attique, auxquels les poëtes décernaient toujours le prix de la victoire dans les grandes solennités publiques des Athéniens, et que la tragédie antique représentait dans les chœurs, comme l'inévitable complément de l'action. C'est qu'en effet là où il existait un État républicain, toute création artistique trouvait sa racine dans le peuple. Il n'y avait pas encore d'art spécialement réservé pour un public d'élite.

« Le faune, au rire moqueur, ne pouvait manquer de se trouver dans cette composition; il est la personnification de la rude saillie populaire, qui trouva dans les comédies d'Aristophane son expression artistique à un degré de perfection qui n'a pas été dépassé depuis.

« Quant à la figure d'une haute et large stature, aux traits durs et étrangers, à la barbe longue, tombant sur la poitrine, et qui, placée au premier plan, tient une lyre dans sa main et regarde Homère d'un œil sombre, nous avouons qu'elle reste pour nous tout à fait incomprise. Est-ce le Thrace Orphée? ou le Dorien Pindare, qui représente le raide et sévère élément dorique, de même qu'Homère, qui ne peut nier son origine asiatique, représente l'élément ionien, plus efféminé? Nous l'ignorons. Seulement nous savons que la réunion et la fusion de ces deux contrastes sur le sol athénien, a conduit le génie grec à son apogée. Là, le rude dorisme du Péloponèse et la nature plus douce des côtes voisines de l'Ionie se rencontrèrent sur un terrain neutre et donnèrent naissance à une troisième forme plus élevée; l'art y créa ses œuvres les plus parfaites, ses temples les plus magnifiques, où (comme dans ceux que nous apercevons au premier plan de la composition) le sentiment ionien, si gracieux et si délicat, venait adoucir la raideur des lignes et la sévérité des proportions de l'ordre dorique.

« Dans la description incomplète que nous venons de faire de la composition de Kaulbach, nous avons vivement ressenti les chaînes du langage, qui ne permettent de peindre que successivement tout ce que l'artiste a exprimé dans un ensemble rempli de sentiment et de vie.

« Et cependant nous ne pouvions avoir une impression générale de l'œuvre, avant d'en avoir étudié les détails.

« Maintenant reculons jusqu'au bout opposé de la salle, et profitons de la lumière favorable qui tombe d'en haut, pour jeter un coup d'œil sur l'ensemble. Les groupes se détachent et se séparent avec une clarté convenable, sans cependant que la disposition générale soit aussi monumentale que dans les peintures du grand escalier, du même maître. Si, d'un côté, cela est à considérer comme un avantage, parce que nous y remarquons moins d'apprêt et de recherche, nous trouvons, sous un autre point de vue, que, pour la conception, Kaulbach est resté au-dessous de ses autres peintures.

« Nous reconnaissons que le sujet porte avec soi ses difficultés particulières. Il ne pouvait y avoir réellement d'expression dramatique, dès lors qu'il ne s'agissait pas de représenter une situation historique susceptible de produire une vive impression, ni même d'intéresser le spectateur.

« La composition devait porter en elle le caractère de l'allégorie; car, bien que les figures dussent avoir toute la réalité historique, la réunion sur un même tableau de personnages dont l'existence est séparée par des siècles, n'en a pas moins une abstraction pour base. Il était impossible qu'une telle création pût émouvoir le cœur, comme une peinture où palpite la vie historique dans toute sa plénitude.

« A part cette critique qui s'adresse plus au sujet qu'à l'exécution, nous devons dire que la merveilleuse abondance de beautés de toutes sortes que Kaulbach a répandues sur une surface aussi étendue nous a fait éprouver un véritable ravissement. Là, aucune ligne ne trouble la jouissance du spectateur, par son invraisemblance ou son manque de pureté; aucune faute de dessin, pas la moindre incertitude ni la moindre hésitation. L'expression n'y est nulle part exagérée. Tout est noble, classique, plein de mesure et d'harmonie; en contemplant cette peinture, on est comme sous le charme de douces vibrations et d'accords émouvants. Les compositions de Kaulbach produisent la même impression que les créations musicales des grands maîtres.

« Son empire est surtout la beauté de la forme; il y règne en souverain absolu; il puise dans les trésors dont il dispose autant de suaves contours, de poétiques figures qu'il le désire.

« Sa *phantasie* est comme la poche de cet heureux mortel du conte populaire qui se trouvait toujours remplie d'or, quelle que fût la somme qu'il y prît et le nombre de fois qu'il y puisât; ou encore comme la petite table *couvre-toi* (*Tischlein deck dich*), qui, ne refusant aucun souhait, présentait toujours l'objet désiré.

« Ce maître n'est pas seulement doué d'une inépuisable abondance de formes, il possède une grande richesse d'idées ingénieuses; ses œuvres, ornées d'une foule de charmants accessoires, sont d'une surprenante variété. Tout porte l'empreinte de sa pensée; et, quel que soit le nombre de créations sur lesquelles il la divise, il sait habilement relier entre elles les situations diverses dans lesquelles il les a placées.

« Ce tribut d'éloges payé de grand cœur au puissant artiste, nous ne supprimerons pas le *mais* de la critique.

« Les figures de Kaulbach manquent de profondeur; le caractère est si entièrement exprimé, que rien ne demeure caché au spectateur. L'artiste n'ignore pas cependant que le plus grand charme d'une œuvre d'art consiste surtout dans ce vague et cet insaisissable qui fait rêver.

« On peut affirmer d'une façon absolue, que depuis Raphaël aucun maître n'a dessiné ainsi, et ne s'est élevé à une telle hauteur dans le domaine du beau; mais sous les autres rapports le divin Urbin reste seul, il faut le reconnaître.

« Pour terminer, nous dirons que nous ne trouvons, dans le carton actuellement exposé, aucun défaut essentiel, mais seulement quelques places faibles. Nous n'en accusons pas l'artiste; il a tiré du sujet ce que nul autre n'aurait pu en faire sortir. » CHARLES BAUCHAL.

CORRESPONDANCE.

COLLODION.

A M. le Rédacteur de LA LUMIÈRE.

Falaise, 5 juillet 1852.

Monsieur le Rédacteur,

Vous avez bien voulu citer quelques passages de la brochure que j'ai publiée, il y a bientôt deux mois, sur le collodion, brochure dans laquelle j'ai renfermé tous les procédés connus jusqu'à ce jour. J'ose espérer que vous voudrez bien me permettre d'ajouter ici quelques observations que je crois nécessaires, comme complément de ma publication.

Plusieurs amateurs de photographie n'ont pas, dit-on, en suivant mes indications, obtenu les résultats avantageux que j'ai trouvés dans l'emploi simultané de l'iodure d'argent et de l'iodure de fer. Mais est-il bien certain que les solutions dont ils ont fait usage fussent à un degré convenable? Le collodion est une substance si peu régulière, eu égard à sa pureté, à sa densité et à la plus ou moins grande solubilité du coton-poudre employé, que

l'on ne peut jamais être sûr d'opérer dans des conditions identiques quand on n'a pas exactement les mêmes produits.

Je n'ai pas tardé à reconnaître que j'avais eu tort d'indiquer exactement des doses, qui doivent varier en raison des diverses espèces de collodion que l'on pourra avoir à sa disposition. J'aurais dû imiter la réserve de M. Archer, qui, en décrivant le procédé qui lui est propre, prescrit de mêler au collodion une *petite quantité* d'iodure d'argent, sans en préciser la proportion.

Lorsque après de très-nombreux essais je suis arrivé à obtenir presque constamment des résultats satisfaisants, surtout par leur rapidité, et que j'ai voulu mettre le public à même de répéter ces expériences, j'ai dû chercher à donner des doses exactes des substances que j'employais, et je l'ai fait en n'omettant rien de ce que je croyais nécessaire à la réussite. Malheureusement les diverses espèces de collodion fournies par les fabricants de produits chimiques sont tellement différentes, que les doses que j'ai pu indiquer ne peuvent rencontrer que rarement une juste application.

J'engagerai donc les amateurs à étudier leurs produits et à n'ajouter que progressivement, au collodion étendu, les solutions d'iodure d'argent et d'iodure de fer propres à le rendre sensible. La solution d'iodure d'argent, la plus importante et qui donne une rapidité bien suffisante, doit être mêlée au collodion de manière à ce que la couche sensible, plongée dans le bain d'azotate d'argent, présente une couche laiteuse, assez blanche, mais ayant encore de la transparence.

Si l'alcool, dont la présence permet d'étendre plus facilement le collodion, en le rendant moins évaporable, est en trop grande quantité, la couche sera plus opaque et moins consistante.

L'excès des iodures donne un collodion granuleux, également sans solidité.

On doit employer la solution alcoolique d'iodure de fer dans les cas où l'on désire beaucoup de rapidité, mais toujours avec réserve, si l'on veut conserver une couche unie et solide.

Plusieurs causes nuisent à l'adhérence du collodion sur le verre : 1° une trop grande densité de cette substance qui se soulève, dans les bains, comme une membrane assez semblable à la baudruche ; 2° une densité trop affaiblie qui cause une sorte de dissolution de la couche dans le bain d'azotate d'argent ; 3° surtout un nettoiement incomplet de la glace sur laquelle doit être étendue la couche sensible. On ne saurait apporter trop de soins à cette opération préliminaire.

Je recommanderai aussi avec instances de n'employer le collodion, auquel on aura ajouté quelques substances, qu'après un repos d'un ou deux jours, lorsqu'il aura repris toute sa limpidité.

M. Le Gray, dans une lettre adressée à votre Journal, m'a reproché indirectement de manquer d'esprit de nationalité en ayant négligé de mentionner qu'il est le premier qui ait fait usage de collodion pour la photographie. Je m'empresse de reconnaître que je suis coupable de cet oubli, tout à fait involontaire ; mais je ne crois pas avoir fait preuve d'un sentiment contraire à la nationalité en regardant M. Archer comme l'inventeur du procédé le plus en usage.

J'avais lu effectivement, en 1850, dans une brochure de M. Le Gray, qu'il travaillait à un procédé sur verre avec « l'éther méthylfluorhydrique » (*sic*), saturé de collodion, mais je l'avais oublié ; et j'étais d'autant plus excusable, que M. Le Gray semblait en avoir fait autant dans l'ouvrage complet, si rempli d'excellents détails, qu'il a donné plus tard comme seconde édition de sa brochure. Dans ce volume, M. Le Gray parle à peine du collodion, et dit que les Anglais réussissent parfaitement dans son emploi.

Agréez, etc. DE BRÉBISSON.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

COMPOSÉS DES MÉTALLOIDES.

(Suite).

HYDROGÈNES PHOSPHORÉS.

Le phosphore, dont nous avons étudié les propriétés en les comparant à celles de l'azote, donne naissance, par sa combinaison avec l'hydrogène, à plusieurs corps, gazeux, liquides et solides.

Ces composés diffèrent, par leur grande inflammabilité, de tous ceux que forment les métalloïdes.

Ils sont au nombre de trois :

L'hydrogène phosphoré gazeux, $Ph\,H^3$.

L'hydrogène phosphoré liquide, $Ph\,H^2$.

L'hydrogène phosphoré solide, $Ph^2\,H$.

Le premier a la même composition que l'ammoniaque. C'est également un gaz incolore ; mais il s'en distingue essentiellement par sa faible solubilité dans l'eau et par sa grande inflammabilité dans l'air.

Lorsqu'on le produit, il est toujours accompagné d'hydrogène phosphoré liquide, qui lui donne la propriété de s'enflammer spontanément au contact de l'air à la température ordinaire.

Quand il est pur, il ne s'enflamme qu'à la température de 100°.

L'acide chlorhydrique, l'alcool et l'essence de térébenthine lui communiquent aussi la propriété de s'enflammer spontanément.

L'hydrogène phosphoré est décomposé par un grand nombre de corps.

Les métaux agissent sur lui en s'emparant du phosphore et mettant l'hydrogène en liberté.

Le chlore, le brôme, l'iode se combinent tout à la fois avec le phosphore et l'hydrogène.

Les dissolutions de cuivre et d'argent absorbent l'hydrogène phosphoré en le décomposant.

L'hydrogène phosphoré se produit souvent dans la nature lors de la décomposition des matières cérébrales de animaux.

Les feux follets remarqués si souvent dans les campagnes, près des cimetières, doivent leur origine à la formation d'hydrogène phosphoré par suite de la putréfaction des cadavres.

On le prépare dans les laboratoires en chauffant dans un ballon de verre du phosphore avec une dissolution concentrée de potasse.

La formule qui sert à expliquer la réaction est celle-ci :

$$4\,Ph + 3\,(K\,O) + 3\,(H\,O) = Ph\,H^3 + 3\,(Ph\,O\,K\,O).$$

Elle montre qu'en employant quatre équivalents de phosphore et trois équivalents de potasse (K O, oxyde de potassium), plus trois équivalents d'eau, on obtient un équivalent d'hydrogène phosphoré et un équivalent d'un composé que nous ne connaissons pas encore (Ph O K O l'hypophosphite de potasse.

La réaction exprimée ainsi est toute théorique, car en pratique on n'obtient jamais nettement ces composés. Le gaz formé est toujours mélangé de vapeurs des composés liquide et solide.

On l'en purifie en lui faisant traverser un tube de verre entouré d'un mélange réfrigérant. Les hydrogènes phosphorés solides et liquides s'y condensent, et le gaz est recueilli à l'état de pureté.

L'inflammabilité de l'hydrogène phosphoré le rend d'un maniement assez dangereux.

Il forme avec l'oxygène et avec l'air des mélanges, explosifs au plus haut degré. Aussi quand on veut le préparer, on doit avoir soin d'éviter la production de ces mélanges.

L'hydrogène phosphoré liquide ($Ph\,H^2$) est jaunâtre.

La chaleur et la lumière le décomposent facilement en hydrogène phosphoré gazeux et en hydrogène phosphoré solide.

Il est spontanément inflammable à l'air et communique cette propriété à un grand nombre de gaz combustibles, tels que l'hydrogène pur et les hydrogènes carbonés, même lorsqu'ils ne contiennent qu'une faible quantité de sa vapeur.

Il s'obtient quand on purifie le gaz hydrogène phosphoré comme nous l'avons indiqué précédemment en le faisant passer dans un tube refroidi où le liquide se condense.

Le composé solide ($Ph^2\,H$), exposé pendant quelque temps à la lumière, devient rouge.

Il n'est pas inflammable spontanément à la température ordinaire, mais seulement à 100°.

Une température de 140° le décompose hors du contact de l'air.

Ce corps se dépose sur les parois des éprouvettes contenant de l'hydrogène phosphoré gazeux, lorsqu'on les laisse pendant quelque temps soumis à l'action de la lumière.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des Mines.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
(Boulevard extérieur de Paris.)

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. CLAUDET, Photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant.
	M. J. F. SHEW, 32, Rathbone place, Oxford street.
	MM. GARDISSAL et Cᵉ, 16, Castle street, Holborn (City).
LIVERPOOL	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. MEADE BROTHERS, 233, Broadway.
MOSCOU	M. GOD ELLIKER, négociant.
ST-PETERSBOURG	M. SERGE LEWISKY, au pont de Kasan, maison Imsen.
HAMBOURG	M. E. GABORY, opticien.
BERLIN	M. SIEGMUND PAPENHEIM, négociant.
TRIESTE	M. JULIUS WEISENFELD, in Corso.
GENÈVE	M. ARTARIA, opticien.
BERNE	M. F. FISCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. S. HEER, lampiste.
STUTTGARD	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES	MM. BRAND frères, opticiens.
	M. BARBONI, opticien.
LIÈGE	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
	M. J. STRAUSS, opticien.
AMSTERDAM	M. J. M. BILLROTH, négociant.
MILAN	MM. BUSSI frères, marchands de tableaux.
BRUGES	M. EM. DE SCHODT, pharmacien.
MADRID	M. HENRY MONIER, libraire.
SÉVILLE	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
VALENCE	M. DON PASCUAL PÉREZ, 7, calle de la Parra.
RIO-JANEIRO	MM. MORANGE frères.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. CH. WINTER, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux.
	M. DERIVEAU, libraire.
BASSES-PYRÉNÉES	BAYONNE. M. ACHILLE FROGÉ, 16, rue Salie.
BOUCHES DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DOUBS	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. CROSTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien.
	VALENCIENNES. M. BINOIS DE L'EPINE, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.
ALGÉRIE	ALGER. M. RICOT, opticien, rue Bab-el-Oued.
	M. LADEVEZE, 3, rue René Caillé.
SEINE-INFÉRIEURE	GRAVILLE. Le *Journal de Graville*.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire. — Pour les Abonnements, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIEME ANNÉE. N° 30. SAMEDI, 17 JUILLET 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, papetier, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN.—ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER. —DE LA PHOTOGRAPHIE APPLIQUÉE AUX ÉTUDES ASTRONOMIQUES.—Lettre de M. L. CLAUDET.—SCIENCES.—CHIMIE. —Compte rendu du cours de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XII.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DE LA PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER.

HISTORIQUE.

La photographie est essentiellement basée sur les transformations que subissent les composés d'argent sous l'influence de la lumière. Cette singulière propriété, qui depuis est devenue si féconde en applications, a été reconnue pour la première fois sur le précipité blanc que forme la solution de nitrate d'argent, toutes les fois qu'on la mêle à l'eau ordinaire, à cause des chlorures que cette eau renferme toujours. A l'origine de la chimie, la précipitation du nitrate d'argent avec le sel marin ou l'esprit de sel (aujourd'hui acide chlorhydrique) en flocons blancs comme neige, et brunissant de plus en plus à la lumière, était un phénomène simplement curieux et qu'on ne savait pas encore interpréter; mais on ne tarda pas à reconnaître que tous les composés d'argent changeaient de nuance sous l'action de la lumière, ce qui faisait dire qu'ils n'étaient pas stables. Le nitrate d'argent lui-même, à moins qu'il ne fût en cristaux bien secs, n'était pas à l'abri de pareils changements, et sa solution, pour peu qu'elle fût souillée de matières étrangères, noircissait rapidement au grand jour et souvent même à l'abri de la lumière.

On ne connut d'abord que le nitrate d'argent et le chlorure d'argent, l'un comme forme ordinaire de l'argent dissous, et l'autre comme argent précipité.

Cependant on songea dès lors à mettre à profit ces phénomènes pour former des images; on se contentait d'imprégner des feuilles de papier de nitrate d'argent, et, la feuille étant sèche, on la couvrait d'un corps formant écran: après avoir exposé le tout aux rayons solaires pendant un temps suffisant, on obtenait une silhouette très-nette du corps formant écran, avec indication de ses parties plus claires si le corps était translucide; bien entendu que les régions opaques laissaient voir le blanc du papier, et les parties claires ou extérieures se détachaient en brun plus ou moins foncé; en un mot, le noir engendrait le blanc et *vice versâ*. Si l'on ajoute que ces images s'éteignaient de plus en plus au grand jour, on comprendra enfin pourquoi on a tant tardé à en tirer parti.

Le noircissement à la lumière du papier ordinaire est dû en grande partie à l'encollage; ce noircissement est par conséquent excessivement lent; cependant il paraît avoir été le moyen employé par Wedgwood et sir Humphrey Davy; ce dernier a même obtenu des images très-délicates en plaçant son papier au foyer d'un microscope solaire.

A la même époque, Charles, physicien français, montrait dans ses cours la formation de ces images; et en raison de la plus grande promptitude d'action qu'il lui fallait pour appeler l'attention, il est probable qu'il opérait sur un papier revêtu d'une couche de chlorure d'argent.

Il s'est écoulé plus de trente années entre ces essais timides et l'apparition glorieuse de l'art photographique. Dans cet intervalle, deux savants français avaient fait connaître de nouveaux corps simples qui jouent aujourd'hui un grand rôle, savoir: l'iode découvert en 1812, par Courtois, et le brôme découvert en 1826 par M. Balard.

L'iodure d'argent, qui seul est peut-être le composé argentifère le plus résistant à l'action de la lumière, devint, par d'heureuses adjonctions, l'âme de la photographie; on ne fait rien de bien sans lui.

Niépce, de Châlon-sur-Saône, qui fut le chercheur le plus persévérant, a travaillé bien des années sans résultat marqué, faute d'avoir employé les composés d'argent, et le hasard seul, qui lui fit substituer du doublé d'argent à ses feuilles d'étain, paraît avoir mis Daguerre sur la voie qui l'a mené à la découverte du daguerréotype. Sur argent, l'iode est au contraire la seule substance qui montre une altération manifeste sous l'action de la lumière.

A la seule annonce de la découverte merveilleuse de Daguerre, un savant anglais, M. Talbot, fit paraître ses produits sur papier; ils étaient infiniment inférieurs aux images daguerriennes, mais son procédé très-ingénieux résolvait enfin le problème de l'obtention des images de la chambre obscure avec les ombres et les lumières à leur vraie place. Ce procédé a été beaucoup perfectionné depuis, mais son principe est demeuré une invention capitale et glorieuse du savant anglais.

La chose est bien simple: les images formées sur papier photogénique dans la chambre obscure étant inverses (au point de vue des lumières dans leur rapport avec les ombres), c'est-à-dire *négatives*, comme on le dit aujourd'hui, M. Talbot eut l'heureuse idée d'employer ces épreuves négatives comme écran à placer sur un papier photogénique. Le succès répondit à son attente, et d'un même coup il eut des épreuves tout à fait identiques avec l'aspect des objets naturels, offrant de plus l'avantage d'une reproduction indéfinie par le même type.

M. Talbot obtenait ses épreuves au moyen d'un papier revêtu d'iodure d'argent, qu'il rendait sensible en l'imbibant, préalablement à son exposition à la chambre obscure, avec une solution de nitrate d'argent additionnée d'acide acétique et gallique; après l'exposition à la chambre, il faisait développer l'épreuve par une nouvelle addition des acides acétique et gallique, et finalement il fixait son épreuve par un lavage au bromure de potassium.

Avec cette épreuve négative posée sur un papier photogénique au chlorure d'argent et exposée au soleil un temps convenable, il obtenait un nombre indéfini d'épreuves positives.

Les progrès subséquents ont consisté principalement dans des recettes pour rendre les épreuves tant positives que négatives inattaquables à la lumière, pour rendre les négatifs plus transparents et augmenter leur finesse.

Ces dernières recherches menaient tout naturellement les photographes à remplacer le papier par des membranes artificielles plus homogènes et d'une moindre opacité; telle a été l'origine des découvertes de M. Niépce de Saint-Victor, qui opérant d'abord sur encollages en couches minces déposés sur glaces, est arrivé aux négatifs sur glace albuminée.

Ces négatifs, qui sont d'une délicatesse extrême, approchant déjà des épreuves sur plaqué, ont été l'occasion de bien des essais pour donner à la couche d'albumine une épaisseur uniforme, de l'homogénéité et éviter ses gerçures par la sécheresse; on y remédie par des additions judicieuses de matières visqueuses végétales ou animales, telles que le miel, la mélasse, etc.)

Enfin aujourd'hui tous les esprits sont tournés vers l'emploi du collodion en place d'albumine. Ce nouveau produit donne tout à la fois une grande sensibilité et une grande finesse de dessin, sa mise sur glace est excessivement prompte; mais, comme tous les produits nouveaux, ses résultats sont excessivement variables, et il faudra la réunion et l'entente de tous les travailleurs pour le faire triompher de ses devanciers.

Selon toute probabilité, le papier qui, au début, était employé seul, finira par être employé uniquement comme formant la chaîne d'un enduit ou trame continue susceptible de rendre toutes les finesses, aussi bien pour le négatif que pour le positif.

Chemin faisant, les photographes inventeurs ont publié une multitude de recettes ou procédés, soit pour les épreuves directes, soit pour le ton des positifs. Je me propose, pour les articles qui vont suivre, d'extraire de cette riche collection les méthodes les plus utiles et les plus perfectionnées.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur au bureau des longitudes.

ERRATA DE L'ARTICLE DU 3 JUILLET.

Première colonne, 4me ligne, au lieu de *force*, lisez FACE.

Idem, 38me ligne, au lieu de *la ressemblance*, lisez SA RESSEMBLANCE.

Deuxième colonne, 4me ligne, au lieu de *réfléchi*, lisez INFLÉCHI.

Troisième colonne, 26me ligne, au lieu de *MM. Mayer François*, lisez, MM. MAYER frères.

Idem, 27me ligne, au lieu de *M. Houin*, lisez M. GOUIN.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Magnétisme dynamique. — Réaction magnétique des courants. —Étamage par les chlorures de zinc.—Mémoire de M. Chatin sur les eaux qui alimentent Paris, Londres et Turin.

M. Th. du Moncel vient de présenter un nouveau mémoire sur le magnétisme dynamique, comprenant spécialement la réaction magnétique des courants.

Le principe fondamental du magnétisme dynamique peut se résumer ainsi qu'il suit:

Tout courant électrique agit magnétiquement soit sur le fer, soit sur les aimants, et cette action varie quant à sa nature magnétique suivant le sens du courant.

Il suffit, pour se convaincre de la vérité de ce principe, d'approcher d'un circuit voltaïque une aiguille portée en équilibre sur un pivot, et l'on voit que l'action exercée

sur ses deux pôles est diamétralement opposée, suivant que le courant marche dans un sens ou dans l'autre.

Il résulte de ce principe :

1° Qu'un circuit voltaïque fermé doit agir d'une manière différente d'un côté et de l'autre de son plan, et se comporter conséquemment comme un véritable aimant dont les pôles seraient annulaires et distribués sur la périphérie du conducteur à gauche et à droite du plan du circuit.

Car le sens du courant dans le circuit est différent suivant qu'on le considère d'un côté ou de l'autre de son plan, et c'est, en effet, ce que l'expérience démontre.

2° Que la périphérie externe ou interne d'un circuit fermé doit agir différemment aux extrémités opposées des différents diamètres; mais il faut pour cela que le circuit soit placé, à l'égard de l'objet qui subit son effet magnétique, dans certaines conditions.

Voici maintenant deux autres principes qui vont fixer la nature de ces actions magnétiques, suivant le sens du courant.

1° La nature des réactions magnétiques d'un courant d'un côté et de l'autre de son plan est toujours telle qu'un pôle boréal semble exister à la gauche du courant et un pôle austral à la droite, en supposant le spectateur couché dans le courant de manière à avoir la tête dirigée vers le pôle négatif et la face tournée vers le centre du circuit.

2° La nature des réactions magnétiques à la périphérie externe et interne d'un circuit fermé, est toujours telle qu'un pôle boréal se manifeste à l'extrémité du diamètre qui coupe par la moitié le corps du spectateur couché dans le courant, quand la tête de celui-ci est à gauche de ce diamètre ; tandis que c'est au contraire un pôle austral quand la tête du spectateur est à droite.

Il va sans dire que la gauche et la droite du diamètre doivent s'entendre de la gauche et de la droite du courant qui quitterait le circuit pour passer par ce diamètre. Mais alors la face du spectateur couché dans le courant serait supposée tournée contre le plan du circuit.

Ces principes et les conséquences que nous en avons déduites expliquent à eux seuls toutes les lois des réactions magnétiques des courants. En effet, il en résulte :

1° Que deux courants parallèles marchant dans le même sens doivent s'attirer, puisque les pôles de ces deux courants qui sont en présence sont de nom contraire.

2° Que deux courants parallèles marchant en sens opposé doivent se repousser.

3° Que deux courants croisés qui s'éloignent ou se dirigent en même temps vers leur point de croisement s'attirent.

4° Que deux courants croisés qui s'approchent ou s'éloignent de leur point de croisement dans un sens différent se repoussent.

5° Qu'une hélice métallique étant composée d'autant d'aimants qu'il y a de spires dans sa longueur, forme un seul et même aimant ayant ses deux pôles et sa ligne neutre.

Car les pôles opposés de toutes les spires comprises entre les spires extrêmes étant en présence se neutralisent.

6° Que réciproquement, un aimant peut être considéré quant à son action vis-à-vis d'un courant, comme une hélice métallique dans laquelle circule un courant électrique.

7° Qu'une aiguille aimantée tend toujours à se mettre en croix sur le courant.

8° Que le croisement de l'aiguille aimantée sur le courant, la direction de son pôle austral vers l'ouest ou vers l'est dépendent: 1° quand les courants sont horizontaux et dirigés parallèlement à l'axe de l'aiguille, *de leur position au-dessus et au-dessous du plan de déclinaison*; 2° quand les courants sont verticaux ou horizontaux et placés dans des plans perpendiculaires à l'axe de l'aiguille, *de leur position à droite ou à gauche du plan d'inclinaison*; 3° quand les courants verticaux ou horizontaux sont placés en dehors des extrémités de l'aiguille dans des plans parallèles ou perpendiculaires à son axe, *de leur position horizontale et verticale*.

9° Que les réactions que nous venons d'étudier dans l'hypothèse d'un courant rectiligne, se reproduisent de la même manière à l'égard d'un circuit fermé contourné en hélice.

M. Dumas a présenté, au nom de M. P. Girard, un nouveau procédé d'étamage au moyen duquel on supprime l'emploi dangereux du suif dont les vapeurs mêlées à l'acide carbonique ne conviennent pas à tous les tempéraments et incommodent toujours les plus forts ouvriers.

L'auteur propose l'usage des chlorures de zinc qui, suivant lui, donneraient les résultats suivants :

Économie, salubrité et sécurité contre les incendies dans les ateliers.

M. Chatin, professeur à l'École de pharmacie, a lu un mémoire assez étendu sur les recherches comparatives de l'iode et de quelques autres matières dans les eaux et les égouts qui alimentent Paris, Londres et Turin.

Quoique les quantités d'iode dosées soient dans des proportions infiniment petites, même dans la Seine, en amont de Paris (espace considéré cependant comme la partie la plus riche du fleuve), on ne peut s'empêcher de reconnaître l'influence d'un agent aussi énergique sur l'économie générale.

Les eaux de la Seine sont, à une époque donnée, plus iodurées près de leur source qu'aux environs de Paris.

Pendant que la proportion de l'iode diminue, celle des autres matières dissoutes dans l'eau augmente, quoique dans un rapport inverse moindre.

A Charenton, au-dessus de la Marne, la seine est une des rivières dont l'eau est à la fois la plus légère et la plus riche en iode.

MM. Boutron et O. Henry avaient signalé le mélange encore si imparfait des eaux de la Seine à celles de la Marne à leur entrée dans Paris; c'est en raison de cette circonstance que l'eau est plus légère et plus iodurée en amont du Jardin des Plantes et dans le bras gauche qui entoure l'île Saint-Louis que devant l'île Louviers et à la roue hydraulique du pont Notre-Dame.

En aval de Paris, les eaux de la Seine ne sont pas beaucoup plus iodées qu'en amont; la masse du résidu y est, au contraire, notablement augmentée. Ici encore c'est sur la rive gauche que, en raison de la moindre importance des égouts, sont les eaux les plus légères.

Mais ce qui distingue le plus les eaux de la Seine à leur sortie de Paris, c'est moins la quantité des matières dissoutes que leur qualité. La proportion des matières organiques et des chlorures est notablement accrue, et les sels d'ammoniaque, dont des traces existent dans la plupart des eaux, sont ici très-appréciables. On peut aussi trouver des iodures, de l'hydrogène sulfuré et de l'urée apportée par les égouts.

L'Essonne et le Loing occupent le premier rang parmi les affluents de la Seine, et la Marne peut être considérée comme le moins bon.

Le produit des égouts varie beaucoup suivant l'heure de la journée, le quartier traversé, l'eau fournie par les bornes-fontaines.

La proportion de l'iode est de une à deux fois, celle du résidu de deux à dix fois, celle des chlorures et des matières extractives environ cinquante fois plus considérables que dans l'eau de la Seine.

Des affluents du canal de l'Ourcq, la rivière d'Ourcq, à Mareuil, est celui qui se rapproche le plus de la Seine par sa légèreté, sa forte ioduration et la petite quantité de matières organiques contenues dans ses eaux.

Mais à leur arrivée dans Paris les eaux du canal de l'Ourcq, qui ont été modifiées par divers petits affluents, tels que la Theronenne, la Beuvronne, etc., contiennent à peu près deux fois plus de sels terreux et deux fois moins d'iode que celles de la Seine avant leur mélange aux eaux de la Marne.

L'eau du puits artésien de Grenelle est sensiblement ferrugineuse, aussi iodurée et plus légère que celle de la Seine prise même au-dessus de la Marne.

L'eau d'Arcueil contient très sensiblement quatre fois moins d'iode que celle de la Seine, et comme l'ont déjà déterminé MM. Boutron et Henry, elle dépose continuellement du carbonate de chaux, un peu d'oxyde de fer, etc., avec lesquels se précipitent des traces d'iode.

Les sources séléniteuses des prés Saint-Gervais renferment cinq à six fois moins d'iode que l'eau de la Seine, et la proportion de ce principe est moindre encore dans les eaux de Belleville, qui se distinguent, entre les sources crues, par leur crudité extrême.

Les puits de Paris, justement délaissés, fournissent pour la plupart des eaux saturées de gypse, chargées de chlorures déliquescents et de nitrates, et ne contiennent pas d'iode en qualité appréciable.

Les eaux de New-River amenées à Londres, où elles sont très-estimées, se rapprochent beaucoup, par leur ioduration et leur légèreté, des eaux de la Seine.

A Windsor, au-dessus du barrage, les eaux de la Tamise ont beaucoup de rapport avec celles du canal de l'Ourcq; à leur sortie de la ville, à la hauteur de la tour de Londres, elles sont chargés de chlorures, de matières organiques et d'un peu d'iode.

Londres possède, au moins dans la partie basse d'Oxford street, quelques puits et pompes à eau presque légère et assez iodurée.

Les eaux de Turin sont les moins riches et ne peuvent être comparées qu'avec nos sources des prés Saint-Gervais, pour le poids total des principes dissous, et avec celles de Belleville pour la minime proportion de l'iode.

Le New-River doit être compté, avec la Seine, parmi les rivières fournissant de meilleures eaux potables; la Tamise, comme le canal de l'Ourcq, au nombre de celles encore bonnes et salubres.

— Le Président de la République a validé, par un décret, l'élection de M. Bienaymé, et l'Académie vient d'apprendre la mort d'un de ses correspondants, M. Jean-Joseph Welter.

A. Maronnier.

Erratum du dernier article.— Communication de M. Adolphe Martin, au lieu d'*éther* sulfurique, lisez *acide* sulfurique.

DE LA PHOTOGRAPHIE APPLIQUÉE AUX ÉTUDES ASTRONOMIQUES.

En photographie, quand les difficultés de temps sont vaincues, il reste encore à détruire les difficultés d'espace. En supposant que les substances les plus prodigieusement sensibles soient préparées par les chimistes, il y a des objets si faiblement éclairés que leur impression sur ces matières pourrait être insaisissable à l'œil. Si ces objets sont près de nous, nous pouvons aisément projeter sur eux une lumière plus vive ; mais il n'en est pas de même pour ceux dont plusieurs milliers et millions de lieues nous séparent. Il y a cependant des myriades de corps, éloignés de la terre, qui présentent des aspects et des caractères particuliers et dont la science serait heureuse d'avoir la représentation exacte. La lune, par exemple, qui est à 80,000 lieues de nous, porte sur sa face des traits d'une complication et d'une délicatesse merveilleuses, qui ont une étrange signification, relativement à sa forme présente et à l'histoire de son passé. Or, la lune reçoit environ autant de lumière solaire, sur une portion donnée de sa surface, qu'une portion égale de la surface terrestre, exposée aux rayons du soleil. Mais bien peu de cette lumière nous atteint réellement, parce qu'elle a 80,000 lieues à parcourir avant d'arriver jusqu'à nous, et qu'elle est toujours plus diffuse et plus affaiblie à mesure qu'elle s'éloigne de la surface lunaire. La lumière effective de la lune n'est guère plus intense pour nous que celle d'une bougie placée à une distance de 12 pieds. Elle est 800,000 fois moindre que celle du soleil. La puissance éclairante de la lune étant tellement inférieure à celle des objets terrestres exposés aux rayons solaires, on avait toujours pensé qu'il était impossible d'en obtenir une image photographique. Une seule considération laissait pourtant espérer que l'on pourrait arriver à cette reproduction. Certains instruments d'optique nous permettent de tirer une grande quantité de lumière d'objets très-faiblement éclairés : un objet quelconque, vu au travers d'une lentille de 3 pouces de diamètre, donne 144 fois plus de lumière que lorsqu'on le voit à l'œil nu ; en conséquence, l'image de ce même objet, formée dans une chambre noire au moyen d'une semblable lentille, doit être 144 fois plus lumineuse, plus distincte, que quand elle se reproduit dans l'intérieur de l'œil, et cette vigueur de l'image augmente dans la proportion exacte de la dimension de l'objectif.

Frappé de cette considération, le docteur Bond, de l'Université de Harvard, aux États-Unis, pensa que bien qu'il lui soit impossible de rendre la lune, si pâle et si éloignée, plus lumineuse, il pourrait utiliser en photographie la faible lumière qu'elle possède, s'il faisait une sorte de gigantesque chambre noire du magnifique télescope qu'il a à sa disposition. L'objectif de ce télescope a 15 pouces de diamètre, et l'image d'un objet formée à son foyer est 25 fois plus brillante que l'image du même objet reproduite par une lentille de 3 pouces. M. Bond fit ses arrangements de façon à tenter l'expérience. Il plaça une plaque d'argent iodée dans le tube sombre du télescope, de telle sorte que la surface sensible de cette plaque correspondît au foyer du grand objectif achromatique, et il fit suivre au télescope, ainsi préparé, le mouvement de la lune dans l'espace, au moyen

d'un de ces mécanismes si ingénieux, que l'on emploie à cet effet dans les observatoires.

Le résultat de cette expérience fut un véritable triomphe.

Trois épreuves excellentes, reproduisant les moindres détails de la lune, furent présentées au dernier meeting de l'*Association anglaise pour les progrès de la science* (British association for the advancement of science).

Une de ces épreuves, la plus intéressante, est une sorte de portrait de la lune de profil, si l'on peut s'exprimer ainsi, de la dimension, à peu près, d'une demi pièce de cinq francs. Cette position de la lune a été choisie, parce que les ombres allongées que projettent les inégalités de sa surface sont vues le plus avantageusement.

Quand on regarde l'hémisphère lunaire moitié dans la lumière et moitié dans l'ombre, le soleil l'éclaire dans une direction transversale à celle dans laquelle nous regardons. Ainsi, par exemple, lorsque nous avons en face de nous cet hémisphère, le soleil le frappe de droite à gauche, de sorte que les ombres se répandent dans toute leur étendue devant nos yeux; et quelles merveilleuses choses que ces ombres observées au télescope, dans de certaines circonstances! Franges d'obscurité se découpant derrière les pics et les cimes d'argent; flots d'ombre arrondis remplissant des cavités en forme de coupes creusées comme des abîmes au milieu de cette surface étrange; triangles de jais s'élançant comme des tiges au dessous de taches lumineuses, brillantes comme des diamants; voilà ce que l'on voit au télescope. Dans l'image photographique du docteur Bond, tous ces détails sont révélés à l'œil. Tout y est si complet et si fidèlement reproduit, qu'à l'aide d'un verre grossissant on aperçoit de nouveaux objets, des détails minutieux qui avaient échappé à la vue. Les révélations du microscope sont aussi étranges et aussi nombreuses pour cette admirable épreuve, que celles du télescope, quand on s'en sert pour examiner la lune elle-même.

Cette fois l'art semble avoir approché la perfection de bien près dans la copie d'un modèle qui est un des chefs-d'œuvre les plus étonnants de la nature.

La lumière que nous recevons de l'étoile fixe la plus brillante, est quelque 28,000 fois moindre que celle que nous recevons de la lune. Mais cette lumière est concentrée sur un point presque invisible, au lieu d'être répandue sur une grande surface. Il est donc très-probable que quand des substances photogéniques plus sensibles encore auront été trouvées, et qu'on les emploiera avec des objectifs aussi grands que le grand réflecteur d'Harvard, des épreuves représentant des groupes d'étoiles pourront être obtenues. M. Bond a annoncé à la réunion de la Société britannique, que son père avait déjà réussi à produire, même sur plaque d'argent iodé, une image distincte des deux constituantes de l'étoile Castor. Il est impossible de calculer les services que la photographie est appelée à rendre à l'astronomie. La recherche des planètes et des autres corps errant dans le firmament a été conduite jusqu'à présent selon la méthode laborieuse qui consiste à enregistrer la place de chaque corps lumineux visible, chaque fois qu'il apparaît dans le champ que parcourt le télescope de l'observateur, de façon que des comparaisons subséquentes puissent montrer si, dans la grande multitude céleste, quelque individu a changé de position. Lorsque, en 1846, le professeur Challis entreprit, d'après les calculs de M. Adam, la recherche de la planète Neptune, il enregistra 3,150 positions d'étoiles. La quatrième nuit de ses observations, le 12 août, il vit la planète sans la reconnaître; mais ensuite il remarqua qu'il y avait une étoile là où nulle étoile n'avait été vue la seconde nuit d'études, le 30 juillet. Si une carte photographique de cette région du ciel avait été faite le 30 juillet, et une seconde le 12 août, M. Challis, en les comparant, aurait certainement découvert la planète six semaines avant le docteur Galle. Le docteur Galle reçut les calculs de M. Leverrier sur la place probable de la planète, le 22 septembre, et la trouva le 23, parce qu'il avait une carte stellaire d'une grande exactitude, celle de Bremiher, qui l'aidait à reconnaître les changements survenus dans le ciel.

Des cartes photographiques des astres, renouvelées de temps à autre, donneraient certainement aux astronomes les moyens de découvrir tous les corps errant dans l'espace et encore inconnus; et l'on ne doutera pas que le nombre en soit considérable et ne vaille une sérieuse attention, quand on se souviendra que le nombre des planètes s'est accru de quatre à treize, dans l'espace de six années.

On sait déjà que la lumière de quelques étoiles diffère de la lumière des autres. Wolloston et Kranuchofer ont démontré que divers spectres étaient produits quand on faisait passer les rayons de différentes étoiles par le même milieu polarisant. Très-probablement, la photographie donnera les moyens de saisir la cause de cette différence. Peut-être trouvera-t-on des substances sensibles à une certaine espèce de lumière et insensibles aux autres. Si chaque étoile qui brille au ciel n'imprime pas son image sur la même surface sensible avec une égale facilité, le photographe pourra alors poser des « *questions à la nature* » dans le sens Baconien, et en obtenir des réponses que nul autre ne saurait en tirer.

Nos abonnés viennent de voir une des plus importantes applications possibles de la photographie. Un de nos correspondants et amis, M. Claudet, l'habile photographe d'Adélaïde Gallery, nous en indique une autre dans une lettre qu'il nous écrit de Londres, et que nous sommes heureux de faire connaître à nos lecteurs. Pour être moins importante que celle dont il est question dans l'article précédent, emprunté à une revue écossaise, cette application a aussi son utilité pratique. Au lieu de ces méchantes lithographies coloriées, qui représentent, Dieu sait comment, les monuments de Paris sur du papier, il y aurait avantage pour tout le monde à en avoir d'exactes et de sérieuses. Le voyageur y trouverait son compte, et aussi la photographie, à laquelle cette application donnerait un nouveau débouché commercial.

Londres, 8 juillet 1852.

A M. le rédacteur de la *Lumière*.

MONSIEUR,

Tout ce qui tend à honorer la photographie et à rendre ses applications utiles, ne peut qu'intéresser votre journal et ses lecteurs; je me suis donc fait un plaisir de vous faire part d'une idée originale qui me paraît féconde en résultats.

La photographie compte parmi ses adeptes les plus zélés et les plus habiles S. A. R. le prince don Juan d'Espagne, qui a trouvé dans cet art merveilleux un adoucissement aux malheurs de l'exil et une occupation si attrayante, que les difficultés qu'il rencontre pendant la journée font souvent le sujet de ses méditations nocturnes.

Le prince a eu l'heureuse idée, au moyen de clichés de verre obtenus par le collodion, de tirer des épreuves photographiques sur des têtes de lettres.

Lorsqu'il écrit à ses amis, il peut leur envoyer la représentation d'un objet qui les intéresse et qui souvent sert à faire comprendre une description.

On n'avait pas encore pensé, que je sache, à une correspondance illustrée par la photographie.

Il ne sera plus nécessaire d'attendre le retour d'un voyageur pour avoir la collection de ses productions photographiques, et chaque lettre portera à ses parents ou à ses amis un dessin précieux, qui n'augmentera même pas le port de la poste.

Voilà une nouvelle source d'occupations lucratives pour un grand nombre de photographes, une branche de papier de luxe.

Dans chaque ville on pourra se procurer des cahiers de papier à lettres, ornés de sujets variés, et les différents pays, par un échange de vues locales, se feront mutuellement connaître, en répandant au loin les curiosités qu'ils renferment.

Mais qu'on se figure des épreuves doubles pour le stéréoscope, qu'on pourrait en les recevant, examiner aussitôt dans cet instrument.

Quel merveilleux intérêt serait ajouté à la correspondance d'un ami, qui dans chaque lettre nous ferait voir en relief les lieux et les objets qu'il aurait visités, avec toute l'illusion de la réalité!

L'idée du prince don Juan m'a paru un progrès et je suis heureux qu'en me permettant de la publier, il m'ait procuré l'occasion de lui en donner tout le mérite.

Le dessin qui se trouve en tête de cette lettre est une vue prise par le prince lui même; elle représente une maison en face de son habitation à *Brompton*, près de Londres. L'exécution en est parfaite et indique une grande habileté de manipulation.

Agréez, monsieur, l'assurance de toute ma considération.

L. CLAUDET.

Samedi a commencé, au Palais-Royal, dans les salles de rez-de-chaussée du Salon, l'exposition spéciale des ouvrages récompensés et de ceux que le jury a jugés dignes d'une mention honorable.

Cette exposition offre un véritable intérêt. Peut-être y aurait-il sujet de ne pas approuver un détail d'arrangement, le parti pris de distribuer dans la totalité des cinq salles les œuvres exposées. Réunies dans deux ou trois salles seulement, elles auraient complétement recouvert les murailles, et présenté un aspect plus riche. Des murs nus dans la plus grande partie de leur étendue et portant seulement un unique rang de toiles, donnent, en effet, l'idée d'une décoration un peu maigre, et l'impression des spectateurs court le risque de s'en ressentir.

Nous avons compté, dans le salon carré, environ 60 tableaux, 25 dans la salle qui y fait suite, 40 dans les deux salles latérales. Il y a, en outre, un assez grand nombre de dessins, aquarelles, gravures, lithographiques et plans d'architecture.

La grande toile de Vernet, la prise de Rome, a conservé sa place dans le salon carré. Dans ce même salon, nous avons noté à la hâte le tableau de M. Gallait; les vues de Venise, de MM. Jayant et Ziem; les portraits de M. Chaplin; les portraits de femme de M. Léon Benouville; un paysage de M. Théodore Rousseau, et un tableau de nature morte de M. Philippe Rousseau; les chiens de M. Stevens; plusieurs petites compositions traitées dans les dimensions de toiles de Meissonnier. Dans la salle qui fait suite au salon carré, on remarque notamment le grand tableau de M. Glaize, les paysages de J. Bellel, Paul Flandrin, Cabat, la marine de M. Penguilly, les fleurs de M. Saint-Jean, les Demoiselles de village par M. Courbet, une toile de M. Meissonnier.

Parmi les gravures, nous citerons l'Adoration des Bergers, par M. Ach. Lefèvre, d'après le Corrége; parmi les dessins, la composition de M. Léon Benouville (Martyrs amenés dans le cirque), et un dessin de grande dimension exécuté par Léopold Massard, d'après la prise de la Smala.

Les œuvres de sculpture sont distribuées dans les diverses salles, et elles occupent en totalité la galerie qui sert d'entrée. La *Sapho*, de Pradier, est placée au centre du salon carré; sur le socle on a posé une couronne, avec la mention : Médaille d'honneur.

L'exhibition que nous annonçons doit durer jusqu'au 18 juillet, et, aux termes de l'avis que nous publions aujourd'hui même, la distribution des récompenses demeure bien positivement fixée au 19. Ainsi donc, d'après les dispositions prises pour le voyage du prince Président, il y a lieu de penser que le prince ne présidera pas en personne à cette solennité artistique.

L'exposition des ouvrages des artistes vivants a été, comme on sait, close le 30 juin, à cinq heures du soir.

Le 8 juillet, les salles et galeries du rez-de-chaussée ont été ouvertes de nouveau, et le public peut y voir exposées les œuvres des peintres, des sculpteurs, des graveurs, des lithographes et des architectes qui auront reçu les diverses récompenses décernées par le jury, ainsi que les ouvrages désignés par ce même jury à l'attention du ministre de l'intérieur, comme pouvant être acquis par l'Etat.

On sait que, depuis 1849, la médaille d'honneur était restée en la possession de M. Cavelier, qui l'avait obtenue pour sa belle statue de *Pénélope*. Cette année, cette récompense suprême a été décernée par le jury unanime à la *Sapho* de Pradier!

On ne connaît point encore les artistes auxquels sera accordée la croix de la Légion-d'Honneur.

Quant aux médailles de diverses classes, elles ont été obtenues par les artistes dont les noms suivent :

Peinture. — 1re classe : Rodakowski, Ziem, Ricard.

2e classe : Léon Benouville, Chaplin, Stevens, Edouard Frère, Félix Haffner, Alexandre Cabanel.

3e classe : Auguste Bonheur, Pierre-Charles Comte, Théodore Devilly, Luminais, Eugène Cicéri, Plassan, Jongking, Edme Fontaine, Toulmouche, Pelez de Cordoba, Etienne Violet-Leduc, Louis Lottier.

Sculpture. — 1re classe : Diebolt, Mène.

2e classe : Guillaume, Girard, Vautier, Galle, Louis Schroder.

3e classe : Napoléon Perry, Isolin, Oliva, Renoir, Calmels, Mélingue.

Gravure et lithographie. — 1re classe : Mouilleron.

2e classe : Eugène Leroux, Butavand.

3e classe : Amédée Varin, Anastasi, Damour, Thévenin.

Architecture. — 1re classe : Questel.

2e classe : Joseph Nicolle, Charles Laisné.

3e classe : Maximilien Mimey, Edouard Dainville, Albert Delton.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

—

COMPOSÉS DES MÉTALLOIDES.

(Suite).

HYDROGÈNE ARSENIÉ.

L'arsenic s'unit à l'hydrogène en une seule proportion, en donnant naissance à un gaz dont la composition est semblable à celle de l'ammoniaque et du gaz hydrogène phosphoré.

Il est représenté par la formule AsH^3.

Ce gaz est incolore; son odeur est forte et piquante; il est très-vénéneux et cause la mort même quand on le respire à de très-petites doses.

Il est combustible, mais ne s'enflamme pas spontanément à l'air.

Lorsqu'on le brûle dans une éprouvette à gaz, il se forme sur les parois de celle-ci un dépôt d'arsenic.

Quand la combustion est complète, on obtient comme produit de la réaction, de l'eau et de l'acide arsénieux qui, on le sait, est un poison très-dangereux; c'est pourquoi les expériences de ce genre ne doivent se faire qu'avec les plus grandes précautions.

L'hydrogène arsénié est décomposable par la chaleur.

On constate cette propriété en faisant passer un courant de ce gaz à travers un tube de verre chauffé au moyen d'une lampe à esprit de-vin.

Il se forme en peu d'instants sur les parois du tube, non loin de la partie chauffée, un anneau d'arsenic, tandis que l'hydrogène, rendu libre, se dégage.

Le chlore, le brôme et l'iode le décomposent très-facilement, en s'unissant à l'hydrogène et à l'arsenic.

L'hydrogène arsénié se produit toutes les fois que l'hydrogène naissant rencontre des matières contenant de l'arsenic.

Cette faculté et celle que ce gaz possède d'être décomposable par la chaleur, sont mises à profit pour la constatation légale des empoisonnements par l'arsenic.

La construction de l'appareil de Marsh, dont on se sert dans ce cas, repose sur ces principes.

Il est composé d'un flacon à double tubulure (dans lequel on produit de l'hydrogène pur à l'aide de zinc, d'eau et d'acide sulfurique), muni d'un tube que l'on chauffe, et dans lequel on fait passer le courant gazeux.

On verse dans ce flacon la matière à examiner, et il se forme un anneau d'arsenic que l'on soumet à des analyses précises, pour le distinguer de l'antimoine, avec lequel il pourrait être confondu.

L'hydrogène arsénié s'obtient dans les laboratoires en traitant l'arséniure de zinc par l'acide sulfurique étendu d'eau.

Le zinc décompose l'eau et produit de l'hydrogène naissant, qui se combine avec l'arsenic et se dégage sous forme d'hydrogène arsenié.

On conçoit facilement, d'après cela, comment il arrive que l'hydrogène préparé avec du zinc contenant un peu d'arsenic, est mélangé d'hydrogène arsénié.

Les propriétés vénéneuses de ce gaz ont causé des accidents fâcheux, par suite de la confiance avec laquelle certains préparateurs respiraient de l'hydrogène produit au moyen de zinc impur.

On purifie l'hydrogène qui en est infecté en lui faisant traverser une dissolution ammoniacale de sels d'argent ou de cuivre.

Ces dissolutions absorbent l'hydrogène arsénié avec une très-grande facilité.

HYDROGÈNE ANTIMONIÉ.

L'antimoine, ainsi que l'arsenic, se combine en une seule proportion à l'hydrogène. Le gaz qu'il forme a la même composition et les mêmes propriétés que l'hydrogène arsénié. Il est très-vénéneux et se produit dans les mêmes circonstances. La chaleur le décompose, et on le distingue de l'hydrogène arsénié par les propriétés chimiques de l'antimoine régénéré dans ce cas.

COMPOSÉS OXYGÉNÉS DU CARBONE.

Nous avons vu, en étudiant les propriétés chimiques du carbone, que ce corps simple pouvait se combiner avec l'oxygène lorsque l'on opérait à la température rouge.

Dans ce cas, et pourvu qu'il y ait affluence suffisante de ce gaz, la combustion vive du carbone a lieu et produit un autre gaz, qui est l'acide carbonique.

Cependant, si, au contraire, l'oxygène ne concourait à cette combinaison qu'en quantité insuffisante, la combustion serait lente et difficile, et il ne se produirait alors que de l'oxyde de carbone.

L'acide carbonique, dont la composition est représentée par la formule CO^2, est un gaz incolore et inodore, mais qui a une saveur piquante.

Sa densité est plus grande que celle de l'air, car elle est évaluée à 1,529, en prenant celle-ci comme unité.

Il est très-répandu dans la nature, où il se produit dans un grand nombre de circonstances.

La respiration des animaux en est une source abondante. La formation de l'acide carbonique est due, dans cette fonction vitale, au contact qui s'établit dans les poumons entre l'air inspiré et le sang, qui y revient chargé d'un excès de carbone, dont l'oxygène de l'air s'empare en opérant une sorte de combustion lente, d'où résulte la production et l'expiration de l'acide carbonique.

On constate facilement sa présence dans l'air sortant des organes respiratoires, en faisant passer celui-ci dans de l'eau de chaux.

Cette dissolution ne tarde pas à se troubler, à cause de la formation de carbonate de chaux insoluble.

La combustion qui a lieu dans les foyers employés soit pour le chauffage, soit pour les besoins de l'industrie, produit aussi de grandes quantités d'acide carbonique.

Ce gaz accompagne toujours l'air, mais il n'entre dans sa composition habituelle que pour quelques millièmes.

Il est un peu vénéneux et empêche la combustion.

L'air qui en contient dans la proportion de 10 à 12 pour 100 n'est plus propre à entretenir la combustion d'une lampe ou d'une bougie, et il y aurait danger pour l'homme à y séjourner; mais lorsque cette proportion s'élève à 35 pour 100, l'asphyxie est presque immédiate. Sa grande pesanteur le rend susceptible de s'amasser plus particulièrement dans les couches inférieures de l'atmosphère.

C'est par ce motif qu'on a vu fréquemment des caves et des souterrains mal aérés ou abandonnés devenir de dangereux réservoirs d'acide carbonique, où ceux qui les ouvraient étaient exposés à trouver la mort.

Il existe aussi dans la nature des cavernes où s'accumule l'acide carbonique sortant des fentes de rochers; telle est la célèbre *Grotte du Chien*, située près de Naples, où ce gaz se dégage par une ouverture à sa partie inférieure, et forme une couche qui ne s'élève jamais au delà de 60 centimètres au-dessus du sol.

La partie supérieure est occupée par de l'air vital. Il en résulte qu'un homme peut y pénétrer debout, sans éprouver les effets délétères de l'acide carbonique, tandis qu'un chien y périt en quelques secondes; c'est ce qui lui a fait donner le nom de *Grotte du Chien*.

L'acide carbonique est un gaz assez permanent; cependant il est liquéfié et même solidifié par la pression et par le froid.

A la température de 0°, il faut une pression de trente-six atmosphères pour le faire passer de l'état gazeux à l'état liquide. On l'obtient à l'état solide, en le soumettant à une température de 70° au-dessus de 0°.

L'acide carbonique, ainsi solidifié, étant mêlé avec de l'éther, produit, en se vaporisant, un abaissement de température qui va jusqu'à 100° au-dessous de 0°.

On utilise cette propriété réfrigérante pour solidifier le mercure, et pour étudier les propriétés des différents corps à des températures très-basses.

L'acide carbonique n'est pas décomposable par la chaleur. Le charbon porté à la température rouge le transforme en oxyde de carbone. Les métaux les plus oxydables réagissent sur lui de la même manière.

Le gaz acide carbonique est un acide assez faible qui rougit très-légérement la teinture de tournesol, et ne se combine qu'avec les oxydes doués de propriétés basiques assez énergiques.

On trouve dans la nature un grand nombre de minéraux qui contiennent de l'acide carbonique. Les roches calcaires, très-répandues à la surface de la terre, sont formées d'acide carbonique et de chaux.

Nous citerons entre autres le marbre, la craie et la pierre à bâtir, qui sont tous trois des carbonates de chaux.

Des différentes manières usitées pour obtenir le gaz acide carbonique, on préfère habituellement celle qui consiste à l'extraire des pierres calcaires que nous venons d'indiquer, et notamment du marbre, en le décomposant par un acide énergique.

Dans cette opération très-simple, le marbre, réduit en fragments et mis dans de l'eau où l'on verse de l'acide chlorhydrique, celui-ci réagissant sur la chaux, forme du chlorure de calcium qui se dissout, et l'acide carbonique est éliminé et recueilli sous sa forme gazeuse.

Une autre manière de produire ce gaz consiste à brûler du charbon avec le concours d'une suffisante quantité d'oxygène.

L'acide carbonique est un peu soluble dans l'eau qui, à la température ordinaire, en absorbe un volume pareil au sien.

L'eau de Seltz est une dissolution aqueuse d'acide carbonique, que l'on prépare en saturant l'eau au moyen de ce gaz, avec le concours d'une certaine pression.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des Mines.

La série d'articlesque M. M.-A. Gaudin vient de commencer répondra à la plupart des lettres que nous avons reçues d'abonnés, qui se trouvaient arrêtés dans les manipulations difficiles de la photographie sur papier. Cependant si quelques-uns d'entre eux désiraient une réponse plus précise, nous nous empresserions de la leur donner.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
(Boulevard extérieur de Paris.)

DEUXIEME ANNÉE, N° 31. SAMEDI, 24 JUILLET 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules Laisné, papetier, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et Asse, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. Gaudin.— LA PHOTOGRAPHIE ET LES CHEMINS DE FER, par M.E.-L.—ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A. Maronnier — LE BUSTE DE LAMARTINE, de Mme Le Fèvre-Deumier, par M. Ernest Lacan. — PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES. Couche de collodion sur la glace, par M. de Brebisson. — NOUVELLE SUBSTANCE PHOTOGRAPHIQUE. Xylo-iodure d'argent. — SCIENCES. — CHIMIE. — Compte-rendu du cours de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène Beau.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XIII.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER.

DU PAPIER.

Le papier est composé de fibres ligneuses, de 2 ou 3 centièmes de millimètre de diamètre, cylindriques quand elles proviennent du lin ou du chanvre, rubanées quand elles proviennent du coton. Cette matière ligneuse est incolore et parfaitement transparente, mais chaque fibre agissant sur la lumière comme un prisme qui la décompose, il en résulte du blanc comme pour la neige, qui est un assemblage de cristaux d'eau congelée.

Le papier n'est pas aussi blanc que la neige ; comparativement il est un peu jaune, en raison des impuretés qui s'y mêlent ; cependant sa blancheur est toujours assez parfaite, dans les belles qualités, pour l'usage de la photographie.

L'enlacement de ses fibres produit à sa surface des inégalités plus ou moins saillantes qui forment son grain ; ce grain disparaît presque complétement en soumettant le papier à une pression énergique à l'état moite ; c'est le satinage usité aujourd'hui. Si l'on ajoute que la fabrication continue fait disparaître toute trace de la forme sur laquelle les fibres ont pris corps, on peut dire que le papier de choix est susceptible de rendre toutes les finesses de la photographie, et l'on ne doit pas attribuer à la grossièreté des fibres, non plus qu'à leur enlacement, le tacheté monstrueux qu'ont présenté et que présentent encore souvent des épreuves sur papier ; d'autant mieux que l'image est formée de parcelles infiniment petites d'un composé d'argent solide qui entoure partout les fibres ligneuses ; les taches claires ou brunes, visibles à l'œil nu, sont donc produites bien plutôt par l'inégalité de répartition du précipité sensible, par son enlèvement provenant des lavages, et surtout par le départ au contact du liquide fixateur. Par exemple, c'est ce départ, dans l'hyposulfite ou le bromure de potassium, qui est cause de l'insuccès de M. Bardou de Gênes. Je m'en suis assuré en comparant à la loupe les positifs et les négatifs qu'il m'a envoyés ; dans le négatif il y a une statue dont la tête, sur un fond noir, porte bien distinctement des traits blancs indiquant les yeux, le nez et la bouche, tandis que sur le positif cette tête est représentée par un ovale complétement blanc.

Jusqu'ici nous avons raisonné comme si le papier n'était composé que de fibres ligneuses, juxtaposées sans aucun intermédiaire, comme cela est pour le papier sans colle ; mais la nécessité de soumettre les feuilles à des lavages multipliés et prolongés ne permet pas d'employer le papier sans colle; et c'est précisément l'encollage qui, par sa nature et sa répartition inégale, rend si difficile le choix du papier.

L'encollage est, en effet, une sorte d'empâtement qui sert à agglutiner les fibres ligneuses, et nuit en principe à l'égale répartition du précipité chimique ; cet effet est surtout sensible pour le papier négatif, où la moindre inégalité se traduit par une imperfection de l'image ; c'est pourquoi, pour les épreuves négatives, on a cherché sans cesse à substituer au papier des membranes continues déposées à la surface de glaces minces, comme nous le verrons plus tard.

En résumé, on fera choix d'un papier dans les plus belles qualités, d'un beau blanc, ayant du corps et de deux degrés d'épaisseur ; le plus fin pour négatifs, et le plus épais pour les épreuves positives. On se procurera aussi des cahiers de papier sans colle blanc et épais, qui seront préalablement étiquetés pour ne servir qu'à un seul usage; il en faudra trois : le premier pour les papiers imbibés de chlorure de sodium, le second pour les papiers imbibés d'iodure de potassium, et le troisième pour les épreuves tant négatives que positives, après leur lavage à grande eau.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.

La photographie sur papier est encore entravée aujourd'hui par une foule de précautions superflues qui font perdre du temps ou causent des frais inutiles ; tel est, par exemple, l'emploi exclusif de l'eau distillée, conseillé par certains opérateurs. Avec un peu de réflexion on reconnaît que l'usage de l'eau distillée doit être limité à l'emploi de l'iodure de potassium, du nitrate d'argent et des acides acétique et gallique ; partout ailleurs c'est fort inutile.

L'usage des flacons de verre *bleu*, pour empêcher les sels d'argent de se décomposer à la lumière, est une véritable niaiserie, car on sait très-bien que les rayons bleus sont essentiellement photographiques et ne peuvent manquer d'agir presque à l'égal de la lumière blanche. Il vaut infiniment mieux placer chaque flacon dans un cylindre en carton, comme je l'ai vu pratiquer par M. Cœulte. Ce moyen très-simple est bien plus efficace et permet au moins de juger au premier coup d'œil de l'état du liquide contenu, en tirant le flacon de son étui.

Toute feuille ou épreuve, avant d'être séchée, doit être lavée à l'eau ordinaire avec le plus grand soin ; car le sel soluble restant tendrait à modifier, à la longue, le corps fixe; voici pourquoi : tous les agents qui déterminent avec le nitrate d'argent des précipités insolubles susceptibles de noircir à la lumière, dissolvent en général ces mêmes précipités non noircis ou les décolorent après leur noircissement quand ils dominent; c'est pour cela que l'iodure, le chlorure, le bromure, le cyanure, l'hyposulfite d'argent, etc., sont plus ou moins solubles, à l'état de précipité, inaltérés par la lumière ou décolorés *plus ou moins*, après leur noircissement à la lumière, par l'acide chlorhydrique, l'iodure de potassium, le chlorure de sodium, le bromure de potassium, l'hyposulfite de soude et le cyanure de potassium. En présence de la lumière l'iodure de potassium décolore même rapidement et totalement les précipités déjà noircis, comme nous le verrons en parlant du papier positif de M. Vérignon.

Quand on veut produire de l'iodure d'argent, il importe beaucoup que l'iodure de potassium soit exempt de chlorure et de bromure, si l'on veut que l'iodure d'argent conserve son caractère d'inaltérabilité à la lumière ; c'est par la même raison que dans ce cas il faut éviter de se servir d'eau ordinaire, qui contient toujours des chlorures.

Quand un papier est couvert d'un précipité récent, on commet une faute en le plaçant aussitôt dans le papier buvard ; il est presque impossible que cette mesure n'enlève pas par places le précipité superficiel : après l'assèchement du papier et son imbibition à nouveau par l'eau, c'est autre chose : toutes les particules insolubles y auront été fixées solidement par la dessiccation.

Pour la préparation des papiers positifs il est réellement puéril de s'astreindre à mouiller les feuilles à l'eau salée d'un seul côté, et une à une, comme le conseille M. Blanquart-Evrard; il est bien plus expéditif et tout aussi bon de les mouiller en masse, comme le pratique M. Bayard, qui certes a fait ses preuves en photographie sur papier; car l'insertion des feuilles dans le buvard égalise tout, et l'imbibition d'un seul côté peut, au contraire, produire des inégalités fâcheuses.

PROCÉDÉ PRIMITIF DE M. TALBOT.

Ce procédé a été grandement modifié depuis sa publication, mais on retrouve toujours son principe dans les méthodes qui ont prévalu depuis.

Avec un pinceau très-doux, consacré à cet usage, il couvrait la feuille de papier, marquée d'un trait de crayon à l'un de ses angles, d'une solution n° 1, composée de

Nitrate d'argent. . .	65 grammes.
Eau distillée.	1,000 grammes.

Après avoir séché ce papier à l'abri de la lumière, il le posait, du côté marqué, sur un bain n° 2, composé de

Iodure de potassium	65 grammes.
Eau distillée.	1,000 grammes.

Il l'y laissait une ou deux minutes, après quoi, il était lavé à grande eau, pressé entre plusieurs feuilles de papier sans colle, séché et conservé à l'abri de la lumière, pour s'en servir au besoin.

Ce papier ioduré se conservait indéfiniment ; je crois même que la lumière ne l'altérait pas, car j'ai pu opérer sur des feuilles que m'avait remises M. Talbot, bien que je les eusse gardées des mois entiers, sans les garantir de la lumière. Témoin de ce fait, après avoir préparé un grand nombre de feuilles, suivant cette formule, mais sans l'emploi du pinceau, je fus fort étonné de les trouver toutes souillées de marbrures brunes dès qu'elles eurent reçu l'impression de la lumière ; était-ce par une trace d'azotate d'argent laissé dans les feuilles, ou bien cela provenait-il de la présence de chlorures ou bromures dans l'iodure? c'est ce que je n'ai pas recherché. L'apparence de ces papiers me montrant deux nuances distinctes, l'une jaune générale, et l'autre brune en petite quantité, et par places distinctes, excluait l'intervention du sel d'argent réducteur, qui eût produit une nuance homogène. On ferait donc bien, pour éviter cet inconvénient, si l'on voulait

préparer du papier ioduré et le sécher au grand jour, de s'assurer que l'iodure est exempt de chlorure et de bromure, en observant si une bande de papier, plongée successivement dans les solutions nos 1 et 2, subit l'action de la lumière sans altération de sa nuance jaune.

Pour faire une épreuve, il fallait étendre avec un autre pinceau, sur la surface iodurée, un mélange à volumes égaux des solutions suivantes :

N° 3.

Nitrate d'argent.	4 grammes.
Eau distillée.	40 —
Acide acétique concentré	6 —
	50 grammes.

N° 4.

Acide gallique concentré.	50 grammes.
	100 grammes.

c'est-à-dire le même nombre de centimètres cubes mesurés avec une pipette, et au moment de s'en servir, pour éviter la décomposition de ce mélange qui se fait en très-peu de temps.

M. Talbot a donné à ce mélange le nom de *gallo-nitrate d'argent*. Après l'avoir étendu avec le pinceau, il laissait le papier s'en imbiber pendant quelques minutes, il trempait la feuille de papier dans l'eau et l'asséchait en partie avec du papier buvard; il plaçait enfin la feuille de papier encore humide sur une ardoise mouillée et l'exposait à la chambre obscure.

Pour faire naître l'image, on étendait de nouveau avec le pinceau du *gallo-nitrate d'argent* sur la feuille impressionnée, et l'image apparaissait peu à peu, surtout à l'aide de la chaleur. Enfin, M. Talbot fixait son épreuve négative en la laissant tremper longtemps dans une solution n° 5, composée de

Bromure de potassium	25 grammes.
Eau distillée.	1,000 —

et il s'en servait ensuite pour produire des épreuves négatives sur papier au chlorure d'argent.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des longitudes.

LA PHOTOGRAPHIE
ET LES CHEMINS DE FER.

En voyant les admirables résultats auxquels la photographie est arrivée, grâce à des découvertes continuelles et des progrès constants, tout le monde a songé aux services qu'elle peut rendre dès maintenant aux sciences, aux arts et à l'industrie. L'article que nous avons publié dans notre dernier numéro donne une idée de l'importance qu'elle peut avoir pour les études astronomiques, et la lettre de M. Claudet a indiqué une de ses applications industrielles. Aujourd'hui, nous avons à entretenir nos lecteurs d'une nouvelle application et d'un nouveau succès.

L'habile graveur auquel la direction des Beaux-Arts a demandé le modèle de la médaille qui sera donnée comme récompense aux sculpteurs exposants, et dont les médaillons, représentant Chopin et Gay-Lussac, ont attiré, comme toutes ses œuvres des années précédentes, l'attention du public, M. Bovy, a été chargé, par l'administration du chemin de fer de Strasbourg, de la médaille commémorative de l'inauguration qui vient d'avoir lieu. Cette médaille devait porter, d'un côté, l'effigie du prince Président, et, de l'autre, représenter un des sites les plus intéressants qui se trouvent sur le parcours du railway. M. Bovy, en artiste sérieux, a voulu profiter de tous les moyens de produire quelque chose de parfait, et il a eu recours à la photographie. Il s'est associé M. Renard, dont il avait vu les beaux clichés sur verre.

Il y a quelques jours donc, les deux artistes partirent à la recherche d'une vue pittoresque et frappante. M. Renard emportait pour tout bagage un objectif et dix glaces préparées à l'albumine. Le voyage eut ses péripéties. La voie était inachevée encore, les communications difficiles; mais le soleil, ce collaborateur du photographe, comme l'appelle notre ami M. de Lacretelle, était radieux, et les sites ne manquaient point. L'excursion dura quatre jours. M. Renard, nous l'avons dit, avait emporté dix glaces : il rapporta dix belles épreuves. Il avait opéré avec la certitude de l'expérience et du talent.

Nous avons ces épreuves sous les yeux, et vraiment nous ne regrettons plus de n'avoir pu assister à cette inauguration. Comme les invités de samedi dernier, nous avons fait ce voyage, mais sans quitter notre fauteuil. La photographie, comme les fées puissantes des contes, a contraint les villes, les fleuves, les montagnes mêmes à venir docilement passer devant nous. Nous les tenons dans notre main, et nous admirons à loisir l'élégance et la hardiesse de leurs clochers, ou la transparence de leurs eaux, ou la nature sauvage et pittoresque de leurs flancs abruptes.

Nous voudrions pouvoir décrire toutes ces épreuves, parce qu'elles ont toutes leur signification et leur intérêt pratique. Elles retracent, expliquent, mesurent les travaux des ingénieurs mieux que les plans les plus soigneusement dressés ou les rapports les plus habilement rédigés ne pourraient le faire. Mais, puisque l'espace nous manque, nous prenons au hasard dans cette remarquable collection; la description d'un seul des clichés qui la composent suffira pour donner une idée de l'importance de l'ensemble. Prenons la vue de Liverdun.

Au premier plan passe la route bordée de vignes et de champs; plus loin, la Moselle coule, parallèle, en coupant horizontalement le passage. A droite, un pont de pierre à cinq arches profondes, sur lequel passe le chemin de fer; sur le troisième plan, un canal creusé en même temps que la route ferrée, passe sous le talus qui la supporte, et vient traverser la rivière sur un autre pont qui se dessine à gauche. Dans le fond, au sommet d'une haute colline, où d'étroits sentiers courent entre des arbres et des prairies, la ville de Liverdun découpe sur le ciel son clocher pointu et ses toits groupés en amphithéâtre. Quant à la finesse des détails, nous dirons qu'on pourrait compter les pierres des deux ponts, et lire sur une maison des derniers plans, grande de quelques millimètres, l'enseigne d'une hôtellerie.

En voyant cette épreuve, on conçoit tout ce qu'il a fallu de travail pour accomplir ces tours de force de construction, qui ont permis de conduire entre deux montagnes, et sur un fleuve, un chemin de fer et un canal qui se croisent, se surmontent ou s'évitent.

Et quel intérêt de semblables clichés n'ont-ils pas, non-seulement pour les artistes, mais surtout pour les ingénieurs qui y trouveront des enseignements précieux, et pour l'administration qui y verra la représentation exacte des travaux qui s'exécutent!

Nous croyons que le succès obtenu par M. Renard ouvrira un champ nouveau à la photographie. Les administrations de chemin de fer, le gouvernement lui-même, comprendront tout ce que des missions de ce genre, confiées à des photographes, auraient d'important et d'utile, et nous aurons à enregistrer souvent les services rendus par cette application nouvelle de l'art dont nous suivons les développements avec tant d'intérêt et d'admiration.

Ernest Lacan.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Nouvelles lunettes de M. Laurent. — Lentilles sphérico-cylindriques.— Peinture murale. — Procédé de M. Van Eycken.

M. Laurent (Albert), lieutenant de vaisseau, professeur d'astronomie pratique à l'Ecole navale de Brest, a présenté un mémoire sur la construction et les avantages que présenteront des instruments amplifiants à deux grossissements différents, tels que les lunettes, les télescopes et les microscopes.

Le but que l'auteur s'est proposé est d'arriver, par des moyens d'une exécution simple et facile, à construire des instruments amplifiants dans lesquels deux grossissements linéaires, l'un maximum, l'autre minimum, se feraient dans deux plans passant par l'axe de l'instrument et à angles droits entre eux.

Il est évident que, vus dans un pareil instrument, les objets se montrent sous des formes qui n'ont absolument aucun rapport avec celles qu'ils présentent à l'œil nu; mais dans toutes les recherches où la similitude des formes apparentes et des formes réelles est indifférente, les instruments nouveaux présenteront de grands avantages.

Dans le cas particulier où une lunette est destinée à augmenter la précision de la mesure angulaire, qu'importe alors la forme apparente du contour? la distance n'en restera pas moins la même, et l'exactitude du pointé sera en raison directe du grossissement linéaire dans le sens de l'axe à mesurer; d'un autre côté, la clarté sera plus vive, et le grossissement des nouvelles lunettes pourra être bien plus considérable que dans les anciennes, avec des oscillations moitié moindres.

Une lentille cylindrique produit une image linéaire d'un objet extérieur dont la distance à la lentille et la largeur sont soumises aux mêmes lois qui régissent la distance et la grandeur de l'image formée par une lentille sphérique d'un même foyer, placée dans les mêmes conditions.

Deux lentilles cylindriques d'un même foyer placées l'une sur l'autre, avec leurs génératrices à angles droits, ou, en moins de mots, placées en opposition d'axes, produisent une image parfaitement nette des objets extérieurs et en tous points semblable à celle formée par une lentille sphérique d'un même foyer.

Deux lentilles cylindriques de foyers différents, soit placées l'une sur l'autre, soit taillées d'un même morceau, en opposition d'axes, produisent deux images linéaires des objets extérieurs. Ces deux images linéaires sont à angles droits, et leur largeur ainsi que leurs distances de la lentille dépendent des longueurs focales des lentilles cylindriques employées et de la distance des objets formant images.

Ce genre de lentille est d'un emploi fréquent dans les combinaisons que l'auteur a imaginées; mais comme il est à peu près impossible de les construire d'une seule pièce à cause de la difficulté de tailler les deux surfaces cylindriques bien exactement à angles droits, il a inventé une lentille nouvelle qui, tout en jouissant des mêmes propriétés, est d'une construction facile et certaine, et il nomme ces nouvelles lentilles, par abréviation, *lentilles sphérico-cylindriques*.

Si sur la face plane d'une lentille ordinaire plane sphérique, d'une longueur focale F, on colle une lentille plane cylindrique d'un foyer f, la lentille composée résultante aura deux longueurs focales qui seront

$$F \text{ et } \frac{Ff}{F+f}$$

les deux images linéaires seront nécessairement à angles droits.

On comprend qu'au lieu de coller la lentille cylindrique sur la face plane de la lentille sphérique, on peut la tailler dans cette face même. On aura ainsi une lentille sphérico-cylindrique dans laquelle les deux foyers seront à angles droits et dans laquelle aussi les deux surfaces courbes seront forcément centrées, lorsque les bords de la lentille seront tranchants.

Les lunettes ordinairement en usage ne sont que de deux sortes :

1° Les lunettes astronomiques de *Campane* ou de Ramsden, qui sont composées de trois verres, pouvant porter un réticule et faisant voir les objets renversés;

2° Les lunettes de Galilée, composées de deux verres, ne pouvant pas porter de réticule et faisant voir les objets droits.

Les lunettes nouvelles seront de trois sortes :

1° Les lunettes astronomiques déjà énoncées;

2° Les lunettes de Galilée;

3° Une sorte de lunette astronomique *de Campane* dans un sens, et de Galilée dans l'autre, et composée de trois verres.

L'un de ces trois verres est une lentille ordinaire à courbure sphérique; les deux autres sont des lentilles sphérico-cylindriques. Ces sortes de lunettes appliquées aux instruments à réflexion ont donné des résultats dont l'exactitude tient du merveilleux.

— Nos voisins les Belges ont à cœur les admirables peintures murales qui font aujourd'hui le plus bel ornement de nos édifices religieux et de nos monuments publics. Depuis longtemps un prix avait été proposé par le ministère, sans avoir jamais été décerné, faute de concours, les artistes ayant reculé devant les difficultés sans nombre d'un nouvel apprentissage.

Les Français et les Allemands ont tenu jusqu'à ce jour le premier rang pour ces œuvres, qui transmettront à nos descendants le génie de notre époque. On pourrait peut-être reprocher à quelques artistes le penchant trop marqué et trop absolu à la copie ou à l'imitation des fresques naïves du moyen âge; mais nous devons toute notre admiration aux hommes d'élite qui ont envisagé cet art à son point de vue moderne, et ont incrusté la peinture hardie du dix-neuvième siècle sur une toile indestructible.

M. Van Eycken, chargé par M. Rogier, ministre de l'intérieur, de la décoration intérieure d'une chapelle, n'a pas craint de déroger en allant à la source même chercher les inspirations et le savoir : il a fait laborieusement son apprentissage en France et en Allemagne, auprès des véri-

tables maîtres, et non content d'imiter, il a voulu à son tour perfectionner et innover. Nous devons dire qu'il l'a fait avec succès, et nous croyons être agréable à nos lecteurs en leur donnant le procédé de M. Van Eycken pour la peinture murale, tel qu'il l'a communiqué à l'*Académie* belge dans la dernière séance.

Faire dissoudre au bain-marie, dans trois parties d'huile de lin purifiée, une partie de gutta-percha. Quand la dissolution est complète, laisser refroidir cette préparation, qui devient gélatineuse.

Au moment de broyer les couleurs avec cette préparation, on la rend fluide au point que l'on juge convenable, en y ajoutant à chaud une petite partie d'huile de lin.

Il est à remarquer que cette composition reste fraîche pendant plusieurs mois, et que son contact avec le mur la fait sécher au bout de trois jours.

Elle permet de travailler, pendant trois jours, à la même partie de peinture, et donne ainsi le moyen de la terminer complétement, avantage que n'offre aucun autre procédé.

La dessiccation se fait du reste à volonté, en ajoutant de l'huile siccative.

On emploiera sans danger, surtout à l'intérieur, toutes les couleurs dont on se sert pour la peinture à l'huile. Lorsque la peinture est sèche, on peut faire usage des glacis, soit en mêlant de l'essence de térébenthine à la préparation, soit en faisant dissoudre la gutta-percha dans l'essence de térébenthine même, ce qui se fait de la même manière qu'avec l'huile.

Préparation du fond sur le mur.

L'enduit de la première couche se compose de chaux hydraulique, éteinte à l'air et bien tamisée, que l'on verse dans une cuve remplie d'eau de pluie filtrée, qui doit être fréquemment renouvelée. Tous les jours on a soin d'enlever la croûte qui apparaît à la surface de l'eau.

Ce travail dure une quinzaine de jours.

Ensuite on mêle à la chaux du sable rude bien lavé et du gros gravier, ou de la cendre de houille, ou de la brique pilée dans la proportion de 1 partie de chaux pour 2 de gravier ou de sable, etc.

Il faut battre ce mortier tous les jours pendant une quinzaine. Ce premier fond doit être très-rude, afin de donner attache à la seconde couche formée de la même chaux, mais alliée cette fois à du sable lavé très-fin et à du marbre blanc en poudre, dans les proportions suivantes : 1 partie de chaux, 1 partie de sable, 1 partie de marbre.

Ce mortier s'applique avec une truelle en bois. Le mur ainsi préparé devient d'une excessive dureté et absorbe facilement la couleur. On peut lui donner le grain que l'on désire, d'après la dimension du tableau.

Quand le mur est bien sec l'on y applique une couche de cire blanche, fondue dans l'essence de térébenthine, que l'on fait pénétrer au moyen du réchaud.

Sur ce fond on peint le tableau.

La couleur y prend facilement ; la partie grasse pénètre et va s'attacher au corps gras qui est en dessous. La gutta-percha réunit le tout, et, couvrant la surface d'un voile imperceptible, préserve les couleurs de tout agent extérieur nuisible. Les couleurs deviennent vives, sans miroiter en séchant, tout en conservant leur vigueur, à peu près comme de la peinture à l'huile.

A. Maronnier.

LE BUSTE DE LAMARTINE,

PAR M^me LE FÈVRE-DEUMIER.

Voici encore une des œuvres qui nous font attendre avec impatience l'exposition prochaine, et croire qu'elle marquera comme une des meilleures dans les annales de l'art.

Il y a eu beaucoup de bustes de Lamartine. Le modèle est de ceux qui inspirent, s'il en fut jamais ; et puis il semble que les plus habiles artistes aient voulu associer leur nom à ce grand nom, afin que la postérité les recueillit ensemble.

Il y a bien des aspects divers dans cette grande figure qui personnifie tout un siècle : poésie, courage, éloquence, amour, foi, grandeur, génie. C'était une œuvre difficile que de la reproduire tout entière, et d'animer le marbre de cette âme multiple. M^me Le Févre-Deumier l'a essayée à son tour, et elle a admirablement réussi. Les femmes, mieux que personne, comprennent Lamartine, parce que tout en lui vient du cœur ; M^me Le Févre avait, pour rendre ce qu'elle comprenait, ce talent viril qui l'a placée parmi nos premiers sculpteurs ; aussi a-t-elle fait un chef-d'œuvre.

Nous l'avons vu naître ce buste, et s'animer sous les doigts délicats de l'artiste ; il nous semblait voir peu à peu la vie s'emparer de cette terre humide, qu'ils ne faisaient qu'effleurer. C'est avec son âme que M^me Le Févre sculpte. Groupés entre le modèle et l'artiste, nous écoutions cette parole du poëte qui est une improvisation continuelle, et à mesure qu'il parlait, l'argile s'animait. Le regard prenait une expression, la bouche un mouvement, le front une pensée, et c'était, à s'y méprendre, le regard, le mouvement, la pensée qui venaient de nous frapper. La vie passait du modèle dans l'image. Au bout de quelques heures de ces causeries intimes, le buste était fini.

Jamais œuvre n'a été plus vivante et plus complète. M^me Le Fèvre a fait plus qu'un portrait ; elle a écrit et résumé toute la vie du grand poëte. En voyant ce front qui porte la majesté de l'âge et du génie, ces tempes où la pensée bat et fermente, où le travail a creusé ses sillons, ces yeux qui semblent interroger avec confiance l'horizon, cette bouche mobile qui sourit et qui parle, ce cou nerveux et taillé à l'antique, où la tête repose avec tant de noblesse, on comprend Lamartine comme l'artiste l'a compris elle-même. On retrouve le poëte, l'orateur, l'homme de foi, de courage et d'amour.

Nous le répétons, M^me Le Févre a fait un chef-d'œuvre. Le public le dira comme nous, quand il aura vu ce buste.

Ernest Lacan.

L'Académie des Beaux-Arts a arrêté sa liste de candidats pour l'élection à la place vacante dans la section de sculpture par la mort de M. Pradier.

Ont été désignés :

Par la section de sculpture, composée de MM. Nanteuil, Petitot, Lemaire, Duret, Dumont et Ramey (M. David, absent) :

MM. Rudde, Simard, Seurre aîné, Jouffroy et Jalley.

Par l'Académie :

MM. Desprez, Dantan aîné, Jean Debay, Cavelier et Toussaint.

L'Académie procédera sous peu à l'élection définitive.

Mardi 19 courant, à midi, a eu lieu la distribution des récompenses aux artistes exposants du salon de 1852.

Ont été nommés :

Officiers de la Légion-d'Honneur :

MM. Picot, membre de l'Institut, et Camille Roqueplan, peintres.

Chevaliers :

MM. Rousseau (Théodore), Rousseau (Philippe), Flandrin, Passot, Pommayrac, Vidal et Gavarni, peintres ; Toussaint et Barre, statuaires ; Mouilleron, lithographe.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

Nous empruntons encore à la brochure de M. de Brébisson le passage suivant, qui répond à plusieurs lettres que des abonnés nous ont adressées.

COUCHE DE COLLODION SUR LA GLACE.

C'est en étendant la couche de collodion sur la glace que l'on reconnait facilement si sa densité est trop considérable. Je reviendrai sur ce point lorsque je parlerai du bain d'argent.

Il vaut toujours mieux employer des glaces pour étendre la couche de collodion que des plaques de verre ordinaire. Cependant le choix est plus important que pour l'albumine.

Le collodion séchant facilement s'épaissit promptement et n'est pas sujet, comme l'albumine, à se déposer avec plus d'épaisseur dans les parties d'une plaque de verre qui pourraient être un peu creuses.

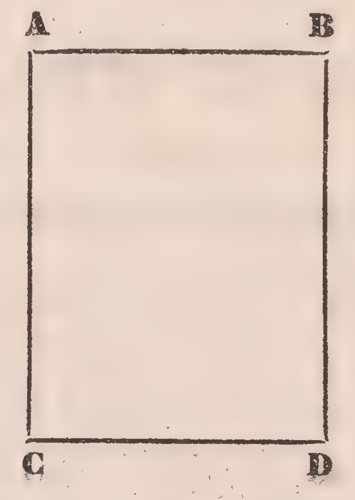
J'ai fait de très-bonnes épreuves sur demi-plaques et même sur plaques entières de 23 centimètres en longueur sur 18 en largeur, en n'employant que du verre blanc ordinaire, mais le plus plane possible.

Les plaques doivent être d'abord lavées avec de l'eau ; si elles ont déjà servi plusieurs fois, on acidulera l'eau avec une certaine quantité d'acide azotique. Ce moyen les nettoie parfaitement en enlevant tout dépôt d'argent qui aurait pu se former. On termine en les mouillant avec quelques gouttes d'alcool que l'on frotte avec un linge propre jusqu'à ce qu'elles soient sèches. Quelques personnes font précéder ce dernier lavage d'un ponçage avec un peu de tripoli.

La plaque, bien nettoyée et sans aucune trace de poussière, est alors posée horizontalement pour recevoir la couche de collodion que l'on verse au moyen du flacon qui le renferme. Certains opérateurs posent la plaque sur les doigts de la main gauche, tandis que le flacon est tenu de la main droite. Ce moyen n'est pas sans danger ; la chaleur des doigts desséchant le collodion dans les points qu'ils échauffent, produit des taches à cause de l'inégalité de sensibilité qui en résulte. D'autres collent au derrière de la plaque un morceau de caoutchouc ou de papier gommé. Je préfère employer une sorte de mandrin bien simple. Je prends une plaque de verre ou d'ardoise sous laquelle je colle un morceau de bois carré un peu épais qui me sert de poignée ; sur le dessus du verre je tends une étoffe mince telle que du calicot, dont les bords repliés sont collés en dessous. C'est sur ce mandrin que je place ma glace à préparer, qui doit déborder en tous sens la plaque de ce support. En humectant un peu le calicot, la glace adhère de manière à ne pas glisser, même dans une position assez inclinée.

Pour bien faire comprendre le tour de main qui me réussit le mieux pour étendre également le collodion, opération la plus importante, et peut-être la plus difficile de ce procédé, j'indiquerai la plaque de glace par les lettres A, B, C, D.

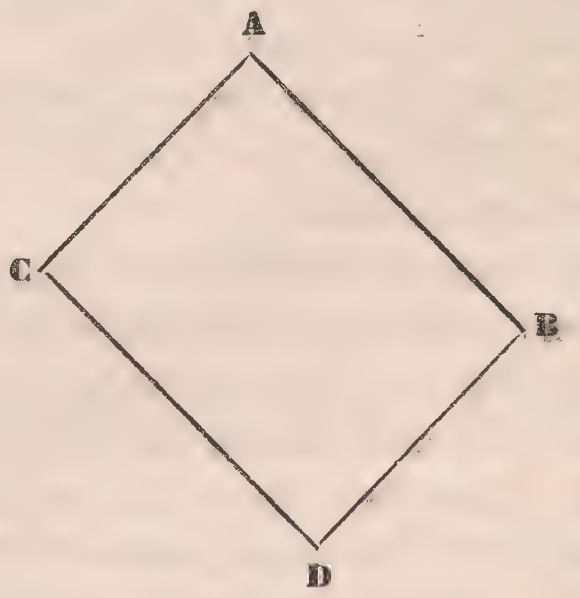
AC désignera le bord gauche de la plaque, BD le bord droit, le côté CD étant le plus rapproché de l'opérateur.



La main gauche tenant la glace posée horizontalement sur le mandrin, la main droite versera au milieu de cette plaque une certaine quantité du collodion contenu dans un flacon à large ouverture. On aura eu soin auparavant de bien nettoyer le goulot afin que quelques corps étrangers, entraînés par le liquide, ne viennent pas se fixer dans la couche et y faire des taches indélébiles. Dans le cas d'un défaut semblable, il ne faut pas hésiter à nettoyer sa glace et à recommencer.

Le collodion versé sur le milieu de la plaque s'étend de suite vers ses bords ; d'ailleurs, on facilite cette égale répartition du liquide en inclinant le mandrin en divers sens. Autant que je le puis, je laisse à nu l'angle A, en empêchant la couche d'y arriver ; j'en dirai plus tard le motif, lorsqu'il sera question du bain d'argent.

Dès que la couche couvre la plaque, on redresse celle-ci en A en plaçant l'angle D en bas dans le goulot du flacon où l'on fait écouler l'excédant du liquide. La position de la plaque est donc celle-ci :



C'est alors qu'on voit une multitude de petites rides se former sur la couche, dirigées par le courant de A en D. Si ces rides n'étaient pas détruites, elles seraient d'un effet très-désagréable, puisqu'elles se reproduiraient sur l'épreuve positive. On parvient à les faire disparaître en renversant la plaque en arrière vers A pendant que le liquide s'écoule encore et en laissant toujours l'angle D dans le goulot du flacon, en même temps on incline vers la droite de manière que C se trouve plus élevé que B ; puis on ramène la plaque dans sa première position ; on répète ce mouvement de balancement deux ou trois fois

avec rapidité. S'il est exécuté avant que les rides aient pris de la consistance, elles s'effacent et la couche devient très-unie. Si elles se maintenaient, ce serait une preuve que le collodion aurait trop de densité, il faudrait ajouter de l'éther jusqu'à ce que cet effet ne se reproduisît plus.

NOUVELLE SUBSTANCE PHOTOGRAPHIQUE.

XYLO-IODURE D'ARGENT.

Un chimiste de Londres a envoyé à M. le baron Gros un flacon de xylo-iodure, dont les propriétés photographiques seraient remarquables et nouvelles. L'étymologie nous porte à croire que cette substance n'est autre chose qu'une variété de collodion, et l'apparence dorée du liquide tend à confirmer notre opinion. Il est évident que le coton peut être remplacé par différentes fibres ligneuses, et comme la ténacité si nécessaire au collodion réside dans la qualité de la matière première, nous concevons les perfectionnements qui peuvent résulter de l'emploi des filaments de substances inexplorées par la photographie, telles que le chanvre, le lin, le phormium tenax, etc.; mais le chimiste de Pall-Mall n'annonce rien d'aussi hardi, et nous craignons que la nouveauté ne soit toute dans la dénomination *xiloiodide of silver*. Aussitôt que les essais en auront été faits, nous reviendrons avec connaissance de cause sur une question si intéressante pour nos lecteurs.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

COMPOSÉS DES MÉTALLOIDES.

(Suite).

OXYDE DE CARBONE.

L'oxyde de carbone est un gaz incolore et inodore.

Il contient moins d'oxygène que l'acide carbonique et sa composition est représentée par la formule $C\,O$.

Ses propriétés le rapprochent beaucoup des gaz combustibles que nous avons étudiés précédemment.

Il est en effet susceptible de brûler dans l'air quand il a été préalablement enflammé en produisant une flamme bleue caractéristique et du gaz acide carbonique.

Il est plus léger que l'air et plus permanent que l'acide carbonique.

On n'est pas encore parvenu à le liquéfier ou à le solidifier par la pression ou à froid.

L'électricité et la chaleur ne le décomposent pas.

Ce gaz est très-vénéneux et est, sous ce dernier point de vue, beaucoup plus dangereux que l'acide carbonique. L'air qui en contient seulement 1/200e de son volume, donne la mort en peu d'instants.

Les réactions chimiques qui se produisent dans les fabrications industrielles, et particulièrement en métallurgie, sont des sources abondantes d'oxyde de carbone ; la plupart des foyers employés pour la production et le travail des métaux en dégagent des quantités considérables.

Il doit à son affinité pour l'oxygène des propriétés réductives énergiques, qui le rendent très-utile pour la conversion des oxydes métalliques en métaux.

La fabrication de la fonte de fer, au moyen de minerais oxydés, repose entièrement sur la réduction de l'oxyde de fer par l'oxyde de carbone.

Les hauts-fourneaux employés pour produire cette réaction dégagent une grande quantité d'oxyde de carbone que l'on perdait autrefois, alors que la chimie n'avait pas fait connaître la véritable composition des gaz sortant de ces appareils; mais aujourd'hui, dans le plus grand nombre des usines à fer, on utilise ce gaz, en le brûlant dans des fours appropriés, où il concourt à d'autres opérations métallurgiques.

De là est résultée une grande économie de combustibles dans la fabrication du fer, et, en grande partie, la baisse considérable qu'il a subie pendant quelque temps.

Les oxydes métalliques, dans l'opération qui les ramène à l'état de métaux par l'oxyde de carbone, réagissent sur lui en lui cédant tout leur oxygène, et, par conséquent, en le transformant en acide carbonique.

Ce résultat est représenté par la formule suivante :

$$C\,O + MO = C\,O^2 + M$$

M O exprimant un oxyde métallique quelconque.

Tous les foyers où l'on brûle du charbon peuvent produire de l'oxyde de carbone, lorsque l'air, et conséquemment l'oxygène, n'arrivent pas en assez grande quantité sur les combustibles.

Cela tient principalement à l'action réductive que le charbon, porté à la température rouge, exerce sur l'acide carbonique, déjà produit par la combustion des premières couches de charbon.

En effet, dans les fourneaux ordinaires, l'air arrivant par la partie inférieure, sur des charbons en combustion, produit rapidement de l'acide carbonique, et si l'épaisseur de la couche de charbon est telle que l'oxygène contenu dans l'air qui concourt à la combustion, soit transformé en acide carbonique avant d'avoir traversé tout le combustible, les couches supérieures sont remplies d'une atmosphère d'acide carbonique en contact avec du charbon rouge qui le dépouille d'une partie de son oxygène, et il s'y produit alors de l'oxyde de carbone.

Sa présence est rendue sensible par la flamme bleue qui existe dans cette circonstance à la surface des foyers.

Dans les cas d'asphyxie par le charbon, c'est plutôt l'oxyde de carbone que l'acide carbonique qui occasionne la mort. Cela se comprend aisément, en voyant avec quelle facilité il se forme, et combien sont grandes ses propriétés vénéneuses.

Lorsqu'on veut étudier ce gaz dans les laboratoires, on l'obtient en décomposant l'acide oxalique par l'acide sulfurique.

L'acide oxalique existe dans l'oseille, d'où on l'extrait par des procédés particuliers. Sa composition est représentée par la formule $C^2\,O^4\,H$.

Lorsqu'il est mis en contact avec de l'acide sulfurique, ce dernier étant très-avide d'eau, ainsi que nous le verrons plus tard, opère, avec l'aide d'une douce chaleur, la décomposition de l'acide oxalique.

La réaction, représentée par la formule suivante :

$$C^2\,O^4\,H + S\,O^3 = S\,O^2\,H\,O + CO^2 + C\,O,$$

montre que l'acide sulfurique $S\,O^3$ s'empare d'un équivalent d'eau, et qu'alors l'acide oxalique décomposé donne naissance à de l'acide carbonique CO^2, et à de l'oxyde de carbone $C\,O$.

En opérant dans un ballon muni d'un tube à recueillir les gaz, on obtient un dégagement de ces deux gaz mélangés, mais on retient l'acide carbonique seul, en faisant passer ce courant gazeux dans une dissolution de potasse caustique, qui ne laisse échapper que l'oxyde de carbone.

Lorsque nous avons étudié l'azote, nous avons remarqué qu'il n'avait qu'une très-médiocre tendance à s'unir à l'oxygène.

Cependant il forme avec celui-ci un grand nombre de composés différents, qui sont :

Le protoxyde d'azote,	$Az\,O$
Le bi-oxyde d'azote,	$Az\,O^2$
L'acide azoteux,	$Az\,O^3$
L'acide hypo-azotique,	$Az\,O^4$
L'acide azotique,	$Az\,O^5$

Ceux de ces composés dans lesquels les équivalents d'oxygène entrent en nombre pair offrent cette particularité, qu'ils se comportent comme des corps simples ou neutres dans leurs différents modes d'action, tandis que les acides azoteux et azotique et le protoxyde d'azote, dans lesquels, pour un équivalent d'azote, il y a un nombre impair d'équivalents d'oxygène, ont des affinités beaucoup plus énergiques.

Cette remarque peut s'étendre aux composés que l'azote forme avec l'hydrogène, et même avec le carbone.

Nous nous rappelons, en effet, que l'ammonium, dont nous avons parlé en traitant de l'ammoniaque, est formé de 1 équivalent d'azote pour 4 d'hydrogène ; que l'amidogène contient deux équivalents d'hydrogène pour un d'azote, et que ces deux corps se comportent comme des corps simples, tandis que l'ammoniaque, formée de 1 équivalent d'azote pour 3 d'hydrogène, est douée d'affinités différentes et toutes particulières.

Nous verrons plus tard que le cyanogène, composé d'un équivalent d'azote et de deux équivalents de carbone, est semblable à un corps simple, et que ses affinités le font ressembler au chlore.

Le plus important des composés oxygénés de l'azote est l'acide azotique (appelé aussi acide nitrique), dont la composition est $Az\,O^5$.

Cet acide est toujours employé en combinaison avec l'eau, et, jusqu'à ces derniers temps, on croyait qu'il était impossible de l'obtenir anhydre.

Il forme quatre hydrates définis, dont la composition est représentée par les formules suivantes :

$$Az\,O^5\ \ HO$$
$$Az\,O^5\ \ {}^4(HO)$$
$$Az\,O^5\ \ {}^8(HO)$$
$$Az\,O^5\ \ {}^{16}(HO)$$

Les propriétés de l'acide azotique anhydre et de ses hydrates sont assez différentes.

Lorsqu'il est anhydre, c'est un corps solide, peu stable, qu'on ne peut conserver à la température ordinaire, même avec l'aide d'une forte pression.

Il se décompose spontanément en acide hypo-azotique et en oxygène.

Il s'unit à l'eau en toutes proportions; mais il forme, ainsi que nous l'avons indiqué, plusieurs hydrates qui ont des propriétés caractéristiques pour chacun d'eux.

Le premier hydrate, qui contient un seul équivalent d'eau, est un liquide presque incolore ; si on le soumet à un froid de— 55° (c'est-à-dire 55° au-dessous de zéro), il prend une consistance butyreuse et est complétement blanc.

Etant chauffé jusqu'à 86°, il bout et distille, et alors une certaine partie de l'acide azotique se vaporise, jusqu'à ce que le liquide soit converti en acide à quatre équivalents d'eau.

On obtient aussi directement le même résultat, c'est-à-dire la conversion de l'acide azotique d'un équivalent d'eau en celui à quatre équivalents, simplement en ajoutant la quantité d'eau nécessaire.

Ce deuxième hydrate semble être le plus fixe de tous. En effet, il bout et distille sans altération à 123°. Tous les autres sont ramenés à sa composition lorsqu'ils sont soumis à l'ébullition.

Quand ils contiennent plus d'eau, l'ébullition la vaporise jusqu'à ce qu'elle ne soit plus que dans la proportion de quatre équivalents po un d'acide azotique.

Quand, au contraire, c'est l'acide qui domine, il est vaporisé et en même temps décomposé jusqu'à ce que la même composition reparaisse.

L'eau, en s'unissant, soit à l'acide monohydraté, soit à l'acide quadrihydraté, détermine une certaine diminution de volume du liquide, ce qui prouve qu'il y a une véritable combinaison.

La composition qui correspond au maximum de contraction est celle dans laquelle un équivalent d'acide se trouve uni à huit équivalents d'eau. C'est le troisième hydrate.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des Mines.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
(Boulevard extérieur de Paris.)

DEUXIÈME ANNÉE. N° 32. SAMEDI, 31 JUILLET 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER.—NOUVELLES ÉPREUVES DE M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR.— VUES PHOTOGRAPHIQUES avec ciels, procédé de M. BAYARD.— NECROLOGIE, M. FEUCHÈRES. — SCIENCES. — CHIMIE. — Compte rendu du cours de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XIII.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER.

PROCÉDÉ DE M. GUILLOT-SAGNEZ.

Pour opérer selon la méthode de M. Talbot, il fallait préparer du papier ioduré, qui était imbibé d'un réactif au moment de l'exposition à la chambre obscure. C'est le procédé qu'avait suivi M. Blanquart-Evrard pour produire ses premières épreuves, qui ont, comme il le dit très-bien lui-même, mis en lumière, en France, le procédé primitif de M. Talbot.

Le papier ioduré pouvait se préparer longtemps à l'avance, si l'on procédait avec tous les soins requis; mais l'action des sels restés dans la pâte du papier, ou de l'humidité ambiante, tendait sans cesse à dénaturer ce papier ioduré. C'est alors que M. Guillot-Sagnez a imaginé une simplification qui, du même coup, a rendu le papier préparé infiniment plus stable, supprimé une opération, et procuré en définitive plus de sensibilité.

Au lieu de mettre le papier imprégné d'iodure de potassium en contact avec du nitrate d'argent, pour le sécher ensuite et l'imprégner d'acéto-nitrate d'argent au moment de l'exposer à la chambre, M. Guillot-Sagnez a eu l'heureuse idée de supprimer la première passe au nitrate d'argent simple, et d'imbiber le papier à l'iodure de potassium avec l'acéto-nitrate au moment de s'en servir à la chambre, produisant ainsi du même coup un iodure d'argent à l'état naissant, avec excès d'azotate d'argent acidulé, qui réunit toutes les conditions d'une grande sensibilité à la lumière.

M. Blanquart-Evrard plonge le papier dans une solution saturée d'iodure de potassium, tandis que M. Le Gray ne met que 15 ou 20 grammes d'iodure : c'est montrer qu'on a une grande latitude pour ces proportions. Il est vrai que M. Blanquart-Evrard se hâte de dire qu'il faut, aussitôt la feuille imbibée, la rincer vivement à l'eau distillée : il n'est pas possible que cette manipulation donne des résultats constants. M. Blanquart opère ainsi, sans doute pour former, comme il le dit lui-même, l'épreuve négative dans l'épaisseur du papier; cependant M. Le Gray, qui applique l'iodure de potassium à si faible dose à son papier ciré, semble prouver que la théorie de M. Blanquart n'a pas de fondement. Quoi qu'il en soit, il résulte de la comparaison de ces deux recettes, que la solution d'iodure de potassium pourra contenir de 15 à 50 grammes d'iodure de potassium par litre d'eau ordinaire, pour du papier sans apprêt. Ce papier, qui se nomme aussi papier *ioduré*, après dessiccation, peut se conserver indéfiniment, à l'abri de la lumière et de l'humidité.

Il n'y a pas non plus de règles fixes pour le nitrate d'argent acide destiné à mouiller le papier ioduré; il suffit qu'il y ait assez de sel d'argent pour donner un précipité d'iodure bien fourni, et que l'acide acétique domine suffisamment; ce liquide est composé ordinairement de :

Nitrate d'argent cristallisé ou fondu........	1 partie.
Eau distillée........................	10 parties.
Acide acétique concentré................	2 parties.

Ce mélange se conserve très-bien à l'abri de la lumière; mais avant de s'en servir, il faut verser la quantité nécessaire dans un verre à pied à bec et s'assurer de sa limpidité : à la moindre apparence de pellicules, il faudrait le filtrer au papier ou au coton, avant de s'en servir. M. Talbot posait cet acéto-nitrate additionné d'acide gallique sur la surface du papier avec un pinceau; on a supprimé depuis l'acide gallique, qui est employé seulement pour faire venir l'épreuve après l'exposition à la chambre.

L'application de ce liquide au papier ioduré est une des plus grandes difficultés de la photographie, quand on vise à l'économie; c'est pourquoi on se contente ordinairement d'en verser une couche mince à la surface d'une glace calée, pour y appliquer ensuite la feuille de papier. On réussit bien mieux avec une cuvette contenant une nappe d'acéto-nitrate d'argent d'un centimètre d'épaisseur; on peut plus facilement éviter les bulles d'air et les chasser. L'emploi de la cuvette a prévalu généralement, d'autant mieux que le procédé de M. Talbot est toujours bon pour les amateurs qui ne peuvent pas faire une grande dépense de produits et d'attirail; c'est pourquoi il n'y a pas d'intermédiaire avantageux entre l'emploi du pinceau de M. Talbot et celui des cuvettes largement garnies de liquides.

La mise au bain du papier ioduré a lieu nécessairement dans l'obscurité et à la clarté d'une simple bougie; la durée de ce bain est variable, suivant l'épaisseur et la porosité du papier; il doit durer quelques minutes au moins : la condition à remplir, est que l'acéto-nitrate ait atteint toutes les fibres imprégnées d'iodure de potassium, condition que l'on juge remplie quand le papier paraît mouillé de part en part.

Par cette opération, il s'est formé un réseau d'iodure d'argent à l'état naissant, qui gît dans un milieu liquide composé d'une solution de nitrate d'argent *acide*; l'important est de conserver cet état favorable pendant la durée de l'exposition à la chambre. M. Blanquart conseille de placer entre deux glaces la feuille ainsi préparée; cette méthode exige tant de précautions, qu'elle n'est employée par personne : on se contente de placer le papier sur une glace ou une ardoise, en prenant tous les soins pour que la surface du papier soit bien unie, et le côté acidulé tourné en dehors, faisant face à l'objectif.

L'application pure et simple sur glace ou sur ardoise mouillée suffit à tout. Il y a des auteurs qui parlent de l'emploi de papiers imbibés d'eau : tout cela est inutile, puisqu'il est dit que la mise au bain précède immédiatement l'exposition à la chambre, il ne peut être question de différer cette exposition, de façon à laisser sécher sur glace un papier mouillé.

L'exposition finie, on verse rapidement sur l'épreuve une solution concentrée d'acide gallique dans l'eau distillée récemment filtrée. Si le papier est collé sur ardoise, il devient difficile de surveiller la venue de l'image; c'est pourquoi il est bien plus avantageux d'opérer sur une glace qui permet d'éclairer en dessous avec la bougie. Dès qu'on juge l'épreuve venue à point, ce que l'on reconnaît à l'intensité des noirs, on la plonge avec son support dans une bassine pleine d'eau ordinaire, qui fait détacher la feuille. On renouvelle l'eau à plusieurs reprises, pour enlever le mieux possible le sel d'argent et les acides.

En agissant ainsi, il ne restera sur le papier que le composé noir réduit et les précipités anciens et récents non impressionnés par la lumière, qu'il reste à dissoudre pour fixer l'épreuve. C'est ce que l'on fait en plongeant la feuille de papier détachée de son support dans une autre bassine contenant une solution très-faible de bromure de potassium ou d'hyposulfite de soude. Le chlorure de sodium (sel marin) peut aussi servir à cet usage; il est moins actif. Pour préparer sa dissolution, il suffit de placer dans un entonnoir, dont le fond est garni de coton, une poignée de sel gris avec de l'eau ordinaire.

Au bout d'un quart d'heure d'immersion, on peut examiner l'épreuve au jour, attendu que la plus grande partie du précipité a été dissoute déjà, et que la portion restante ne se réduit pas en présence des dissolvants, sous l'impression d'une faible lumière.

Le bromure de potassium s'emploie à la dose de 25 à 50 grammes, pour un litre d'eau ordinaire.

L'hyposulfite est beaucoup plus actif, il s'emploie dans les mêmes proportions que le bromure de potassium.

Pendant que l'épreuve négative y séjourne, on la remue de temps en temps, pour déterminer un déplacement de liquide dans son épaisseur; enfin, quand dans les clairs le papier paraît dégagé de tout précipité, on rince la feuille sous un filet d'eau, d'abord, puis on la place dans un grand vase rempli d'eau ordinaire, qui achève de la purger de tout sel soluble : il ne reste plus qu'à sécher cette épreuve négative, en la plaçant sous presse entre plusieurs doubles de papier buvard.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Recherches sur la composition des matières solubles extraites par l'eau des terres arables. — Mémoire de M. Payen sur la gutta-percha.

Lorsqu'on mélange avec de l'eau distillée une certaine quantité de terre arable provenant d'un champ fertile, si l'on remue le mélange et qu'au bout de quelques heures on le jette sur un filtre, l'eau qui s'écoule renfermera les principes solubles qui existaient dans la terre.

En répétant ce lavage une seconde et une troisième fois, on aura extrait tout ce que la terre peut céder à l'eau et par conséquent à la pluie.

Ces principes solubles représentent donc exactement la nourriture que les plantes peuvent trouver dans la terre,

les racines des végétaux ne pouvant absorber que des principes à l'état de dissolution.

MM. F. Verdeil et Risler, ayant été chargés de faire l'analyse des divers terrains qui forment le domaine de l'Institut agronomique, s'attachèrent surtout à l'étude des principes solubles que ces différentes terres peuvent céder à l'eau à l'état de dissolution.

20 kilogrammes de terre débarrassée des pierres et du gravier un peu gros, sont mélangés dans un grand vase avec assez d'eau distillée tiède pour faire une bouillie claire pouvant être facilement remuée.

Au bout de quelques heures on sépare l'eau et on répète une deuxième et une troisième fois cette opération. L'eau qu'on obtient ainsi est parfaitement limpide, légèrement jaunâtre; on l'évapore au bain-marie jusqu'à complète dessiccation du résidu.

Il existe dans cet extrait de terre, à côté des composés de substances minérales, une substance organique dont la proportion varie pour les différents résidus, mais qu'on peut évaluer à 50 p. cent de la masse de l'extrait desséché à 100 degrés.

A l'action de la chaleur rouge cette substance organique se décompose, noircit et brûle, et il ne reste plus qu'une cendre parfaitement blanche.

A l'analyse on trouve dans ces cendres du sulfate de chaux, du carbonate de chaux et du phosphate de chaux, de l'oxyde de fer, de l'alumine, des chlorures de sodium et de potassium, de la silice, de la potasse, de la soude, des silicates et quelques traces de magnésie.

Il est singulier de rencontrer dans ces cendres des substances insolubles dans l'eau, telles que la silice, le carbonate de chaux, le phosphate de chaux et l'oxyde de fer, et l'on ne peut attribuer qu'à la substance organique l'action de solubilité des principes minéraux que l'on y retrouve.

Lorsqu'on chauffe à la flamme de la lampe à alcool une portion de résidu provenant de l'évaporation des eaux renfermant les substances solubles des terres, il se dégage une odeur de sucre ou de papier brûlé; au moyen de l'alcool on parvient à précipiter de la solution aqueuse du résidu une partie des sels minéraux, mais jamais assez complétement pour que la substance organique qui reste en dissolution dans l'alcool puisse être parfaitement isolée. Cependant on a pu constater que cette substance présente toutes les propriétés d'un corps neutre d'origine végétale, analogue au sucre, à la dextrine et à la mannite.

L'expérience vient à l'appui de cette opinion. On sait que l'eau sucrée dissout une plus grande quantité de chaux que l'eau pure, et que la présence d'une substance organique empêche l'oxyde de fer de se précipiter de ses dissolutions salines.

Des recherches qui précèdent, bien qu'elles ne soient pas complètes encore, on peut conclure :

1° Que dans toute terre fertile il existe une substance organique soluble, neutre, analogue au sucre ;

2° Que cette matière détermine la dissolution dans l'eau des substances minérales qui composent le terrain d'où on l'a extraite ;

3° Que l'azote qui entre dans la composition des extraits de terre, s'y trouve à l'état de sels ammoniacaux.

Ces premières communications, qui ne sont que le résumé d'un travail encore inachevé, présentent assez d'intérêt pour que nous ayons cru devoir nous y arrêter, et les faire connaître en détail à nos lecteurs : c'est une nouvelle application de la chimie à l'hygiène et à l'utilité générale, qui ne pouvait leur être tout à fait indifférente.

—M. Payen continue ses travaux sur la gutta-percha, qui prend chaque jour une place plus grande dans l'industrie, et dont les applications sont devenues à la fois si populaires et si précieuses.

Sans avoir des données précises sur toutes les circonstances relatives à l'extraction du produit qui nous vient des îles d'Asie, sous le nom de gutta-percha, on sait que cette substance est contenue dans la sève descendante de l'*isonandra-percha* de Hooker, famille des *sapotées*, genre *bassia butyracea*.

Cet arbre atteint de grandes dimensions ; il s'en trouve de 1 mètre de diamètre et 20 pieds de hauteur; son bois mou, fibreux, est sans valeur pour les constructions et les objets de travail; ses fruits fournissent de l'huile grasse.

Un arbre abattu peut donner, dit-on, 18 kilos de gutta-percha ou gomme solide.

Cette matière, desséchée en couches minces superposées, forme des masses irrégulières dont on expédie en Europe et en Amérique, depuis 1845, des quantités de plus en plus considérables.

On épure la gutta-percha par une sorte de rapage dans l'eau froide, qui enlève en grande partie les matières organiques, les sels solubles, etc., épuration qu'on termine à l'eau tiède.

On dessèche ensuite et l'on agglomère le produit en masse pâteuse, en le chauffant à 110° environ, dans une chaudière à double enveloppe chauffée à la vapeur.

La gutta-percha ainsi préparée devient assez molle pour se souder facilement et se prêter à une multitude de formes ; en se refroidissant lentement, elle acquiert une solidité et une ténacité très-grandes.

Mais il est important de faire remarquer qu'une petite quantité d'eau interposée suffit pour empêcher l'adhérence entre ses parties et pour compromettre la résistence de ses soudures.

La gutta-percha épurée est d'une couleur rousse brune, s'électrise facilement par le frottement, mais conduit mal l'électricité et la chaleur.

A la température ordinaire de notre climat de 0 à + 25°, elle est douée d'une ténacité aussi forte à peu près que celle des cuirs, avec une flexibilité un peu moindre, mais s'amollit et devient sensiblement pâteuse vers 48°, quoiqu'elle soit très-consistante encore.

On la peut aisément laminer de 45 à 60°, mais sa souplesse et sa ductilité diminuent au fur et à mesure que la température s'abaisse.

Son moulage, facilité par la température et la pression, reproduit les plus fins détails et le poli des moules.

Sous ses différentes formes la gutta-percha est douée d'une porosité particulière ; elle n'est pas attaquée par les solutions alcalines, même caustiques et concentrées ; l'ammoniaque, les diverses solutions salines, l'eau chargée d'acide carbonique, les différents acides végétaux et les acides minéraux étendus sont sans action sur elle ; les boissons légèrement alcooliques ne l'attaquent pas, l'eau-de-vie même en dissout à peine des traces.

L'acide sulfurique à un équivalent d'eau la colore en brun et la désagrége, avec développement sensible d'acide sulfureux.

L'acide chlorhydrique en solution dans l'eau à la température de + 20°, attaque lentement la gutta-percha, la colore en brun de plus en plus foncé, et à la longue la rend cassante.

L'acide azotique mono-hydraté l'attaque très-vivement, avec effervescence et dégagement d'abondantes vapeurs d'acide hypo-azotique. La matière se désagrége, se colore en rouge orangé brun, devient pâteuse, puis se solidifie par degrés et reste friable.

A froid ou même à chaud, une partie seulement de la gutta-percha peut se dissoudre dans l'alcool ou dans l'éther anhydre.

La benzine et l'essence de térébenthine la dissolvent partiellement à froid, mais presque en totalité à chaud.

Le sulfure de carbone et le chloroforme dissolvent à froid la gutta-percha.

Ces solutions filtrées sous cloche passent limpides et presque incolores, laissant dans le filtre les matières étrangères colorées en brun rougeâtre.

Le liquide filtré, exposé à l'air, laisse dégager le dissolvant et dépose la gutta-percha blanche en une lame plus ou moins épaisse, qui prend un retrait gradué à mesure que le liquide interposé se volatilise.

Sauf la coloration qui a disparu, la gutta-percha offre alors les caractères et les propriétés indiqués ci-dessus.

A l'analyse on trouve que la gutta-percha est composée de trois principes immédiats.

Le plus abondant de ces trois principes est la gutta pure, qui offre les principales propriétés du produit commercial; elle est blanche, translucide à la température de 100°, qui soude toutes ses parties ; opaque ou demi-translucide à froid. Les deux autres principes sont des résines, l'une blanche, l'autre jaune.

La première s'obtient sans peine en cristaux blancs. M. Payen la nomme *cristalbane* ou *albane*.

La résine jaune se fluidifie sensiblement et coule à une faible température ; on la nomme *fluavile*.

Les variétés commerciales qui ont été examinées par notre célèbre chimiste ont donnés les proportions suivantes :

Gutta pure....	78	à	82
Cristalbane....	16	à	14
Fluavile.......	6	à	4
	100		100

A. Maronnier.

L'Académie des Beaux-Arts a procédé à l'élection d'un membre dans la section de sculpture, en remplacement de M. Pradier, décédé.

Le nombre des votants était de 35. La majorité absolue était de 18. Il y a eu trois épreuves.

Au premier tour de scrutin, M. Rude a eu 14 voix ; M. Simart 15 ; M. Seurre 6.

Au second tour de scrutin, M. Rude a eu 17 voix ; M. Simart 14 ; M. Seurre 4.

Au troisième tour de scrutin, M. Simart a eu 18 voix ; M. Rude 16 ; M. Seurre 1.

M. Simart, ayant réuni la majorité des suffrages, a été proclamé membre de l'Académie des Beaux-Arts, en remplacement de M. Pradier. Son élection sera soumise à l'approbation du Président de la République.

M. le ministre de l'intérieur ayant écrit à l'Académie des Beaux-Arts de lui proposer trois candidats pour la place de directeur de l'Académie de France à Rome, les six années de M. Allaux expirant en 1853, on a lu (le 24 juillet) à l'Académie trois lettres de candidats, tous trois appartenant à la section de peinture de l'Académie. L'Académie a nommé une Commission pour apprécier leurs titres, et samedi 31 juillet elle dressera sa liste.

NOUVELLES ÉPREUVES

DE M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR.

Nous avons suivi pas à pas M. Niépce de Saint-Victor dans ses travaux, avec tout l'intérêt que doit inspirer une œuvre comme la sienne, et nous avons souvent exprimé l'admiration que nous éprouvions à la vue de ses progrès continuels. Aujourd'hui encore, nous en avons de nouveaux à constater. Nous venons de voir plusieurs épreuves qu'il a obtenues récemment à la chambre noire, entre autres un portrait du Président, en costume de général. Il y avait une grande difficulté à reproduire la couleur jaune des épaulettes; M. Niépce l'a vaincue, et cette couleur est aussi fidèlement rendue que celle de l'habit et du grand cordon de la Légion-d'Honneur. Une autre épreuve, représentant un garde-française, est très-remarquable par la vigueur des noirs qui se détachent sur un fond blanc.

Mais l'infatigable artiste a tenté une nouvelle expérience, et cette fois encore il a réussi.

Jusqu'à présent M. Niépce avait pris pour modèles des gravures coloriées. Il n'avait ainsi à reproduire que des teintes plates, et c'était déjà beaucoup. Il a voulu faire plus. — Il a pris une poupée qu'il a fait habiller, et il l'a reproduite à la chambre obscure, avec son relief et ses couleurs. C'est une étrange chose que de voir sur cette épreuve ce visage modelé et coloré, comme une figure humaine. On comprend alors ce que serait un portrait ainsi obtenu, et l'expérience de M. Niépce démontre la possibilité d'arriver à ce merveilleux résultat. En effet, qu'il trouve le moyen d'activer l'opération encore lente de la lumière sur les substances qu'il emploie, et au lieu d'une poupée, M. Niépce pourra reproduire un modèle vivant. Ce n'est plus qu'une question de rapidité.

VUES PHOTOGRAPHIQUES AVEC CIELS.

PROCÉDÉ DE M. BAYARD.

La photographie doit encore à M. Bayard un nouvel et important progrès. Nous venons de voir des épreuves obtenues avec les ciels les plus admirables, au moyen d'un procédé très-simple qu'il a découvert. — Le journal étant sous presse, nous ne pouvons qu'indiquer cette communication, sur laquelle nous reviendrons samedi prochain.

Le gouvernement vient de faire à différents artistes des commandes nombreuses de travaux de peinture et de sculpture. Le palais archiépiscopal va être prochainement enrichi de sept portraits des archevêques de Paris, savoir : *H. F. de Gondi*, premier archevêque de Paris, par M. Appert; *Paul de Gondi*, cardinal de Retz, par M. Chaplin; *Pierre de Marca*, par M. Marquis; *François*

de Harlay, par M. Zo ; *Hardouin de Péréfix*, par M. Hoffer ; *le cardinal de Noailles*, par M. Monginot, et *le cardinal du Belloy*, par M. Gourlier.

Plusieurs autres peintures religieuses ont été commandées par la direction des Beaux-Arts. On sait que M. Chasseriau vient d'être chargé des peintures de Saint-Philippe-du-Roule. Voici les autres tableaux commandés : à M. Schnetz, *le Christ et les Enfants*, pour Saint-Roch ; à M. Lazerges, *la Mort de la Vierge* ; à M. Jobbé-Duval, *Saint Ferdinand*, pour l'église de Valençay ; à M. Dumaresq, le *Ravissement de saint Pierre*, et à M. Lecurieux, *Saint Bernard prêchant la croisade*, pour la cathédrale de Dijon.

Dans la sculpture, ont été confiées à M. Dumont, de l'Institut, et à M. Pollet, des *figures emblématiques* pour l'orgue de Saint-Eustache ; à M. Dubois, les modèles de *l'Espérance*, *la Foi* et *la Charité* ; à M. Eudes, les modèles de *Saint Luc* et *Saint Marc* ; à M. Feugères des Forts, ceux de *Saint Jean* et *Saint Matthieu*, tous ouvrages destinés à la chapelle de l'hospice du Nord.

Dans l'ordre militaire, ont été commandés : pour le Musée de Versailles, la statue du *Maréchal Dode de la Brunerie*, par M. Jouffroy, et celle du *Maréchal Jérôme Bonaparte*, par M. le comte d'Orsay ; pour Alger, le buste colossal de l'*Empereur Napoléon*, par M. Deligand ; le buste du *Roi Murat*, par M. Iselin ; le buste du *Général Pajol*, par M. Elias Robert ; puis, soit pour le palais de Versailles, soit pour la salle des Maréchaux, aux Tuileries, les portraits en pied du *Maréchal Jérôme Bonaparte*, par M. Gigoux ; du *Maréchal Vaillant*, par M. Bin ; du *Maréchal Harispe*, par M. Ricard ; du *Maréchal Soult*, par M. Court ; de l'*Amiral Mackau*, par M. Larivière. Plusieurs faits d'armes contemporains se reproduisent en ce moment sur la toile : le *Bombardement de Salé*, par M. Gudin ; la *Bataille de Polosk*, par M. Langlois ; le *Combat de Vélisy*, par M. Jules Duvaux.

Dans l'ordre civil et artistique, les statues de *Vaucanson* et d'*Olivier de Serres* sont exécutées par M. Robert ; les médaillons de *Lavoisier* et de *Papin*, par M. Claire, pour le Conservatoire des Arts-et-Métiers ; la *Loi* et la *Force*, par M. Dantan aîné, et un *Napoléon législateur*, tableau de M. Quantin, pour le Palais de Justice de Tours ; les bustes du *général Abbatucci*, par M. Dubray ; de *Beautemps-Beaupré*, par M. Desprez ; de *Parisel*, par M. Gayrard père ; d'*Albert Durer*, par M. Schœnvorck ; de *Chaptal*, par M. Duseigneur, et de l'abbé *Sicard*, par M. Ouvray. Pour le Jardin des Plantes, MM. Fremiet, Frattin et Jacquemart achèvent différents groupes d'animaux. M. Fremiet est chargé d'exécuter le *Plesiosaurus dactylodorus*, et M. Jacquemart le *Pterodactylus crassirostris*, deux de ces animaux antédiluviens aux proportions colossales retrouvés et décrits par Cuvier.

Des tableaux de plus ou moins d'importance sont encore exécutés pour le compte du gouvernement : l'*Epicage des blés en Algérie*, par M. Ar. Leleux ; *Scène de la Jacquerie moderne*, par M. Verdier ; *Nature morte*, par M. Philippe Rousseau ; *Bacchus et l'Amour*, par M. Gérôme ; une *Peinture décorative*, par M. Romain Cazes, pour Bagnères-de-Luchon ; la *Vue du café Grinez*, par M. Jeanron ; un grand *tableau de Fleurs*, par M. Saint-Jean ; des *Fleurs et Fruits*, par M. Robu.

Le foyer de la Comédie-Française doit être prochainement enrichi des portraits de nos principales illustrations dramatiques. Ce sont ceux de *Grandval*, par M. Louis Muller ; de *Mlle de Fresne*, par M. Chaplin ; de *Bonneval*, par M. Decaisne ; de *Mme Préville*, par Mme O'Connel ; de *Mlle Favart*, par M. Faustin Besson ; de *Mlle Contat*, par M. Camille Roqueplan ; de *Desessarts*, par M. Appert.

M. Duret, de l'Institut, sculpte, pour le vestibule, près du *Voltaire* d'Houdon, les statues de la *Tragédie* et de la *Comédie*. M. Clesinger termine une autre statue de la *Tragédie*.

Nous terminerons cette longue nomenclature par celle des copies à l'étranger : A la Farnésine, M. Adolphe Boulanger reproduit le *Repas des Dieux*, d'après la fresque de Raphaël ; M. Porion copie à Londres la *Résurrection de Lazare*, de Sébastien del Piombo ; M. Mondan reviendra prochainement avec un *Saint Sébastien*, d'après le Corrége, et M. Géniole avec une copie d'Hogarth.

On écrit de Dresde, le 8 juillet 1852 :

« Notre ville a eu une bonne fortune la semaine dernière. M. Paul Delaroche, se rendant de Vienne à Paris, s'est arrêté ici ; et nous avons pu admirer une nouvelle peinture de lui, représentant la reine Marie-Antoinette quittant le tribunal révolutionnaire qui vient de prononcer sa sentence de mort. Cette peinture a un grand mérite et ne peut qu'ajouter à la gloire de l'éminent artiste ; il a choisi le moment le plus tragique de la vie de l'infortunée reine, et il a si bien traité ce sujet émouvant, qu'en voyant son tableau, on se sent frémir malgré soi. La nuit remplit la salle, au fond de laquelle siége le terrible tribunal, et la lampe, sur la tête des juges, répand sur leurs traits impassibles un reflet lugubre. La reine quitte la salle et passe dans le rayon léger de l'aube qui vient de naître, comme bientôt elle passera de cette terre de ténèbres et de douleur, dans le séjour de lumière et de félicité. Tout l'intérêt de la peinture se concentre en elle ; ses traits, d'une beauté si exquise, portent déjà les premières empreintes de l'agonie ; sa bouche hautaine exprime le mépris, pendant que ses yeux, gros de larmes brûlantes, et ses cheveux épais, blanchis avant l'âge et retombant en ondes argentées sur ses épaules, trahissent les angoisses qu'elle a endurées.

« Le ton de cette peinture est harmonieux, le dessin correct et vigoureux. Je n'ai vu aucune peinture de ce maître si pleine de poésie et de sentiment : c'est la vraie poésie de la douleur.

« Ce tableau sera exposé pendant quelque temps à Leipsig, avant d'être envoyé à Paris, où il doit être gravé par François. »

Nous lisons dans la *Gazette des Tribunaux*.

« M. Chausson, négociant à Paris, où il a fondé un établissement assez important pour la fabrication du cafè-chicorée, obligé à de fréquents voyages pour les affaires de son commerce, se trouvait à Vannes. Voulant se rendre à Nantes, il prit place sur la banquette des Messageries Nationales ; et il y était à peine depuis une demi-heure, en compagnie de deux voyageurs, quand la diligence fut violemment renversée dans un fossé ; M. Chausson évanoui fut relevé, avec une luxation dans les vertèbres cérébrales. Un procès s'en est suivi.

« Présente à l'audience, où elle est soutenue par sa femme, la victime de ce triste accident offre le plus douloureux spectacle. Sa tête est inclinée, et son cou, se refusant aux mouvements habituels, est devenu pour ainsi dire fixe et immobile.

« Pour compléter la démonstration de ce qui résulte de ce premier aspect, Me Chaix d'Est-Ange, avocat de M. Chausson, fait passer sous les yeux du tribunal plusieurs épreuves obtenues au moyen du daguerréotype, et représentant la personne même du malade, avec une fidélité et une exactitude non suspectes.

« Nous signalerons dans ce procès l'application utile et ingénieuse qui a été faite du daguerréotype. C'est surtout dans les matières contentieuses que ce procédé, qui reproduit les objets avec une exactitude mathématique et une impartialité certaine, peut rendre d'importants services. »

NÉCROLOGIE.

Les obsèques de M. Jean-Jacques Feuchères, statuaire, chevalier de la Légion-d'Honneur, ont eu lieu le 26 courant, à l'église Saint-Paul, en présence d'un grand nombre d'artistes, parmi lesquels on distinguait MM. Daumier, Etex, Préault, Maillet, Pascal, Soitou, Barthélemy, Frison, Elshoët, Froment-Meurice, M. Provost, de la Comédie-Française, M. Bressant, M. Henri Monnier, etc.

M. Feuchères, qui vient de succomber prématurément aux longues douleurs d'une cruelle maladie, n'a pu réaliser qu'imparfaitement ce qu'il y avait en lui de talent et de science. Il laisse, dessinés ou modelés en terre cuite, une multitude de projets, qui attestent autant d'habileté manuelle que de souplesse d'imagination. Dans son atelier restent encore inachevées deux figures de la plus grande dimension : son *Cavalier arabe*, destiné à la décoration du pont d'Iéna, et une statue colossale de la *Constitution*, qui devait être placée sur la place Bourgogne.

Elève de Cortot et de Ramey, M. Feuchères, après s'être essayé par des esquisses, telles que *David tenant la tête de Goliath*, *Judith en prière*, une *Nymphe dans une coquille*, s'assura une place honorable en exposant au Salon de 1834 une figure de *Satan*, expressive et bien posée. Son *Raphaël* en marbre, sa *Jeanne d'Arc sur le bûcher*, sa statue en bronze du *Jeune marquis de Strafford*, ses groupes d'une *Amazone domptant un cheval* et de l'*Enlèvement des Sabines*, lui valurent une réputation qui lui survivra.

Plusieurs monuments de Paris sont ornés des sculptures de M. Feuchères. On admire à l'arc de triomphe de l'Etoile son bas-relief du *Passage du pont d'Arcole* ; sur la place Saint-Sulpice, sa belle statue de *Bossuet* ; à la Madeleine, sa *sainte Thérèse* ; près du Jardin des Plantes, l'élégante fontaine élevée à la mémoire de Cuvier.

M. Feuchères a puissamment contribué à la transformation qui s'est récemment opérée dans le goût général. A l'époque où il commença à s'occuper de travaux d'ornementation, les pendules, les bronzes d'art, les candélabres, se ressentaient du style faux et bâtard de l'Empire. De froides allégories montées sur des plinthes rectilignes, des groupes ridicules par le choix du sujet comme par l'agencement, décoraient les cheminées de nos salons. Une réforme fut entreprise par une génération de jeunes artistes, et Feuchères marcha à la tête des aventureux pionniers qui frayaient une route nouvelle.

Il s'inspira heureusement des grands maîtres du seizième siècle, et notamment de Benvenuto Cellini, dont il a fait une charmante statue. Collectionneur patient, connaisseur expérimenté, il avait réuni une foule d'objets d'art du plus haut mérite, choisis avec un goût exquis. C'étaient des éléments qu'il savait combiner ; il s'en servait sans les copier servilement, et revêtait ses compositions d'un cachet original.

On se rappelle ce beau marbre de la *Renaissance des arts*, et ce bas-relief de la *Peinture et de la Poésie*, qui appartiennent à M. J. de Rothschild. Peut-être doit-on regarder comme la plus belle pièce d'orfévrerie contemporaine le groupe de la *Terre portée par les Titans*, et surmontée des figurines de Bacchus, Cérès et Vénus. Ce travail, exécuté au repoussé dans l'atelier de M. Froment-Meurice, ciselé avec soin par MM. Muleret, Fannières, Ponse et Daubergue, décore aujourd'hui le château de M. Albert de Luynes.

On doit à M. Feuchères le dessin du plafond de l'Odéon et l'ornementation de la coupole de l'église Saint-Paul. Ses bustes de M. et Mme Mélingue, de M. Raffet, de M. Provost, du docteur Perry, méritent aussi d'être mentionnés.

EMILE DE LA BÉDOLLIÈRE.

(*Siècle.*)

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

COMPOSÉS DES MÉTALLOIDES.

(Suite).

OXYDE DE CARBONE.

Nous venons de voir que l'acide azotique monohydraté se congelait à -55^o.

Si l'on y ajoute de l'eau graduellement, on arrivera à un hydrate qui se congèlera à -19^o ; mais, en ajoutant encore de l'eau, passé ce terme, il se formera des hydrates qui ne se congèleront qu'à des températures plus basses, et on en obtiendra même un qui se solidifiera seulement à -40^o.

Ce dernier terme étant dépassé, plus on ajoutera d'eau, plus le point de congélation se rapprochera de zéro.

La composition de l'acide se solidifiant à -19^o est celle du troisième hydrate Az O^5, 8 (HO), et celui qui se congèle à -40^o est le quatrième hydrate Az O^5 16 (HO).

Les hydrates utilisés dans les arts sont le premier et le second.

On les emploie surtout pour attaquer les métaux, sur lesquels ils ont une action puissante.

Lorsqu'on emploie l'acide azotique concentré, pour dissoudre un métal, il y a oxydation de celui-ci et décomposition de l'acide azotique en oxygène, qui se porte sur le métal, et bi-oxyde d'azote qui se dégage.

Quand l'acide azotique est très-étendu d'eau, il y a tout à la fois décomposition de l'eau et de l'acide.

La plupart des métaux sont attaqués directement par l'acide azotique, qui forme avec eux des sels appelés azotates ou nitrates, dont la formule générale est Az O^5,MO.

Le fer, le zinc, le cuivre, le plomb, l'étain, l'argent, le

mercure, se dissolvent avec la plus grande facilité à froid.

L'or et le platine ne sont pas altérés, même à chaud.

L'acide azotique hydraté est plus stable que l'acide anhydre; mais, cependant, il peut encore se décomposer assez facilement sous diverses influences.

Nous venons de constater l'action énergique qu'exercent sur lui les métaux. On peut dire la même chose des métalloïdes, dont la plupart agissent comme les métaux.

La chaleur décompose l'acide azotique, à la température rouge, en acide hypo-azotique et en oxygène.

L'acide azotique exerce une action toute particulière sur les matières organiques. Tout le monde connaît l'emploi qui en a été fait pour la fabrication du *coton-poudre*, qui s'obtient en trempant tout simplement du coton dans de l'acide azotique concentré.

On trouve dans la nature l'acide azotique combiné avec la chaux, la soude et la potasse.

Dans les arts, on l'extrait de l'azotate de soude ou de potasse, en le traitant par l'acide sulfurique dans une cornue de verre.

L'acide sulfurique, plus puissant et moins volatil que l'acide azotique, l'élimine en formant du sulfate de potasse.

En opérant avec le concours d'une température ménagée, l'acide azotique distille sans altération.

Cette réaction se représente par la formule suivante :

$$AzO^5, NaO + SO^3HO = SO^3NaO + AzO^5HO.$$

On met ordinairement plus d'acide sulfurique que la formule ne l'indique, afin de faciliter l'opération et d'éviter l'emploi d'une trop forte chaleur.

BI-OXYDE D'AZOTE.

Le bi-oxyde d'azote est un gaz incolore. Son odeur n'est pas encore connue, le contact de l'air le transformant immédiatement en acide hypo-azotique.

Sa composition est représentée par la formule AzO^2.

Il est très-permanent, et on n'a pas encore réussi à le liquéfier ni à le solidifier, soit par le refroidissement, soit par la pression.

On peut le considérer en quelque sorte comme le principe et le point de départ de la plupart des composés oxygénés de l'azote.

Le bi-oxyde d'azote est un corps neutre, qui n'a aucune action sur les couleurs végétales.

Il se comporte, dans plusieurs circonstances, comme un corps simple; on en voit un exemple remarquable dans son action sur les dissolutions des sels de protoxyde de fer, qu'il fait passer du vert clair au brun foncé, absolument comme le ferait l'oxygène et par une modification chimique toute semblable.

Il n'est ni comburant, ni combustible; par conséquent il ne s'enflamme pas au contact d'un corps en ignition et est impropre à entretenir la combustion; cependant le phosphore y brûle, mais le soufre et le charbon s'y éteignent.

On obtient ordinairement le bi-oxyde d'azote dans les laboratoires en traitant le cuivre par l'acide azotique étendu d'eau, dans un ballon de verre auquel est adapté un tube à recueillir les gaz; pendant les premiers instants de l'opération, il se forme d'abondantes vapeurs rouges, qui ne sont autre chose que de l'acide hypo-azotique dû à la combinaison du bi-oxyde d'azote avec l'air que contient le ballon.

On laisse échapper sans le recueillir ce produit, qui est expulsé du ballon par de nouveaux dégagements, jusqu'à ce que son contenu soit devenu parfaitement incolore; c'est alors que l'on recueille le bi-oxyde d'azote pur.

La formule de cette réaction s'écrit ainsi qu'il suit :

$$4(AzO^5) + 3Cu = 3(AzO^5, CuO) + AzO^2.$$

ACIDE AZOTEUX.

La composition de cet acide est AzO^3. C'est un corps peu connu et peu stable. Il est liquide, de couleur bleue et se décompose presque spontanément, à la température ordinaire, en bi-oxyde d'azote et en acide hypo-azotique.

On connaît mieux les combinaisons qu'il forme avec les oxydes métalliques et dont la formule générale est :

$$AzO^3, RO.$$

Ces sels sont appelés azotites ou nitrites.

Ils se produisent souvent quand on décompose les azotates par une chaleur modérée.

L'acide azoteux s'obtient très-difficilement, en faisant passer un double courant de bi-oxyde d'azote et de gaz oxygène à travers un tube de verre refroidi par un mélange réfrigérant.

ACIDE HYPO-AZOTIQUE.

L'acide hypo-azotique est le composé le plus stable que l'oxygène et l'azote forment en s'unissant.

C'est très-improprement qu'il est qualifié d'*acide*, car il n'a aucune des propriétés et ne remplit aucune des fonctions de cette sorte de corps.

La formule de sa composition est, ainsi que nous l'avons déjà dit : AzO^4.

C'est un liquide rougeâtre, qui émet une grande quantité de vapeurs rutilantes à la température ordinaire.

Un froid de $-10°$ le solidifie quand il est pur.

Il bout à 22° et résiste, sans se décomposer, à la température du rouge sombre; mais au rouge blanc il est complétement décomposé en ses éléments azote et oxygène.

L'acide hypo-azotique ne forme pas de sels en s'unissant avec les oxydes métalliques; ceux-ci le décomposent toujours en acide azotique et en acide azoteux, qui forment eux-mêmes des sels.

L'acide hypo-azotique est produit, dans les laboratoires, au moyen de la décomposition de *l'azotate de plomb*, par le seul effet de la chaleur à la température du rouge sombre.

On emploie pour cette opération une cornue en grès munie d'un tube de verre recourbé, que l'on entoure d'un mélange réfrigérant de glace et de sel.

Afin d'éviter l'explosion, on commence par une chaleur modérée, que l'on augmente graduellement, et *l'azotate de plomb* se décompose :

1° En oxyde de plomb, qui reste au fond de la cornue;

2° En acide hypo-azotique, qui distille et se condense par l'action du froid, dans le tube de verre, où il reste sous forme de liquide rouge;

3° Et en oxygène qui se dégage à l'orifice du tube.

Formule de cette opération :

$$AzO^5PbO = AzO^4 + O + PbO.$$

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des Mines.

Dans l'article sur *la Photographie et les chemins de fer*, publié dans le dernier numéro de *la Lumière*, nous nous sommes trompé, en disant que la Compagnie de Paris à Strasbourg avait chargé M. Bovy de graver la médaille commémorative de l'inauguration de cette ligne. C'est M. le ministre des travaux publics qui lui en a fait la commande.

Nous avons cru devoir faire cette rectification; et puisque nous revenons sur cet article, nous prions nos lecteurs de vouloir bien lire, quelques lignes plus bas : la Moselle coupe le *paysage*, au lieu de la Moselle coupe le *passage*. C'est une erreur typographique qu'ils voudront bien nous *passer*.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
(Boulevard extérieur de Paris.)

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. CLAUDET, Photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant.
	M. J. F. SHEW, 32, Rathbone place, Oxford street.
	MM. GARDISSAL et Cᵉ, 16, Castle street, Holborn (City).
LIVERPOOL	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. MEADE BROTHERS, 233, Broadway.
MOSCOU	M. GOD ELLIKER, négociant.
ST-PETERSBOURG	M. SERGE LEWISKY, au pont de Kasan, maison Imsen.
HAMBOURG	M. E. GABORY, opticien.
BERLIN	M. SIEGMUND PAPENHEIM, négociant.
TRIESTE	M. JULIUS WEISENFELD, in Corso.
GENÈVE	M. ARTARIA, opticien.
BERNE	M. F. FISCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. S. HEER, lampiste.
STUTTGARD	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES	MM. BRAND frères, opticiens.
	M. BARBONI, opticien.
LIÈGE	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
	M. J. STRAUSS, opticien.
AMSTERDAM	M. J. M. BILLROTH, négociant.
MILAN	MM. BUSSI frères, marchands de tableaux.
BRUGES	M. EM. DE SCHODT, pharmacien.
MADRID	M. HENRY MONIER, libraire.
SÉVILLE	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
VALENCE	M. DON PASCUAL PÉREZ, 7, calle de la Parra.
RIO-JANEIRO	MM. MORANGE frères.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. CH. WINTER, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux.
	M. DERIVEAU, libraire.
BASSES-PYRÉNÉES	BAYONNE. M. ACHILLE FROGÉ, 16, rue Salie.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DOUBS	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. CROSTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien.
	VALENCIENNES. M. BINOIS DE L'EPINE, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.
ALGÉRIE	ALGER. M. RICOT, opticien, rue Bab-el-Oued.
	M. LADEVEZE, 3, rue René Caillé.
SEINE-INFÉRIEURE	GRAVILLE. Le *Journal de Graville*.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire.* — *Pour les Abonnements, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIÈME ANNÉE. N° 33. SAMEDI, 7 AOUT 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules Laisné, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et Asse, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. Gaudin. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A. Maronnier. — ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES AVEC CIELS, par M. Ernest Lacan. — PHOTOGRAPHIE ANTHROPOLOGIQUE.—EXPEDITION DE M. PLACE.—EXPOSITION ET HISTOIRE des principales découvertes scientifiques modernes, par M. M.-A. Gaudin.—VISITE AUX ATELIERS DE BERLIN, par M. Charles Bauchal.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XIII.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER.

—

NOUVEAU PAPIER POSITIF.

Le papier positif généralement employé est à base de chlorure d'argent. Avec ce papier, on laisse prendre à l'image toute l'intensité dont elle est susceptible, ce qui exige souvent plusieurs heures.

M. Blanquart-Evrard a indiqué un procédé pour obtenir des épreuves positives avec une extrême promptitude; mais la préparation du papier et son usage sont très-compliqués et très-dispendieux.

Ayant à étudier cette opération, je me suis souvenu d'une recette, publiée il y a huit ou neuf ans, que j'avais indiquée alors pour produire des négatifs; j'ai voulu voir si elle pouvait servir pour le papier positif.

La chose n'a pas été aussi simple qu'on pouvait le croire; car ayant voulu, à plusieurs reprises, produire des images même à lumière directe, j'avais toujours échoué depuis; il est vrai que, dans ces moments, j'opérais à la hâte, uniquement pour en donner une idée à des amis; le fait est que je n'obtenais absolument rien. Cependant, j'avais réussi autrefois à faire de bons négatifs sur papier dans un espace de temps aussi court que quand on opère sur glace albuminée.

La raison de ces insuccès venait de ce que je m'étais fait une fausse théorie des phénomènes; en un mot, je ne connaissais pas du tout les conditions essentielles, pensant les posséder parfaitement.

Par l'emploi successif de l'acide chlorhydrique et du nitrate d'argent, il se formait certainement un chlorure d'argent, et, après l'exposition à la chambre, le protosulfate de fer continuait la décomposition du sel d'argent. J'avais cru remarquer que le nitrate d'argent devait être parfaitement *neutre*, c'est-à-dire préalablement fondu; du moins, je l'employais ainsi; mais je m'étais complétement mépris sur le rôle de l'acide chlorhydrique et sur l'état du protosulfate de fer.

PREMIÈRE CONDITION.

Le nitrate d'argent doit être employé *acide*, c'est une condition de succès—et c'était le rôle que remplissait l'acide-chlorhydrique,—car j'ai reconnu que l'acide azotique réussissait parfaitement.

DEUXIÈME CONDITION.

Le fer doit non-seulement être à l'état de protosulfate, il faut de plus que sa dissolution soit acidulée par l'acide sulfurique, et l'on doit placer au fond du vase du fer ou du zinc pour dégager sans cesse du gaz hydrogène.

J'opérais ainsi dans le principe, mais je croyais ne faire que maintenir le fer à l'état de protosulfate, tandis que j'ai reconnu, par des essais spéciaux, qu'il fallait que l'eau fût *chargée* de gaz hydrogène.

TROISIÈME CONDITION.

Pour obtenir le ton le plus noir, il faut que le papier préparé ait pris à la lumière une teinte à peine *visible*.

QUATRIÈME CONDITION.

Il est indispensable que la surface du bain de sulfate de fer soit tenue bien nette, c'est-à-dire qu'il soit employé récemment filtré, pour éviter les pellicules d'argent réduit qui, en se collant à la surface du papier, feraient infailliblement des taches.

BAIN DE PROTOSULFATE DE FER.

On place dans un vase en verre, faïence, ou mieux en fonte :

Sulfate de fer ordinaire	20 parties.
Eau ordinaire	100 parties.
Acide sulfurique.	5 parties.

Si le vase est en verre ou en faïence, on ajoute une plaque de fer ou de zinc; si, au contraire, il est en fonte, on ne met pas de fer.

Cela fait, il se dégagera du gaz hydrogène, et le bain sera bon pour l'usage, du moment qu'une bande de papier enduit récemment de nitrate d'argent *neutre*, prendra immédiatement une belle couleur noire; dès lors, on filtrera une certaine portion de ce bain pour s'en servir.

NITRATE D'ARGENT ACIDULÉ.

Nitrate d'argent.	10 parties.
Eau distillée.	150 parties.
Acide azotique.	5 parties.

Ou bien encore :

Nitrate d'argent.	10 parties,
Eau distillée.	150 parties.

avec addition d'ammoniaque goutte à goutte, jusqu'à formation notable de précipité brun d'oxyde d'argent, qui est dissous ensuite avec excès d'acide azotique.

PRÉPARATION DU PAPIER.

A la clarté d'une bougie, on met à plat sur le bain d'argent les feuilles de papier, qui sont enlevées et mises à sécher dès qu'elles paraissent parfaitement imbibées : c'est le papier positif prêt à servir.

Le papier, étant bien sec, sera placé comme à l'ordinaire sous le cliché, en prenant soin de le poser lui-même sur une feuille du même papier qui le débordera de quelques millimètres d'un côté, et le papier positif devra aussi déborder le cliché du même côté, afin de pouvoir comparer l'un à l'autre; car l'épreuve sera suffisamment impressionnée dès qu'elle aura acquis une coloration légère, mais certaine par rapport au papier sous-jacent.

FORMATION DE L'IMAGE POSITIVE.

L'image apparaîtra aussitôt que le papier impressionné sera mis en contact avec la solution de protosulfate de fer. Le papier sera appliqué, le côté impressionné sur le bain, en évitant d'y interposer des bulles d'air. On pourra, au besoin, étendre la solution de deux ou trois parties d'eau; l'image sera moins rapide à paraître, mais cela donnera plus de facilité pour remédier aux bulles d'air.

Peut-être sera-t-il mieux de placer le papier, l'image en dessus, ce qui permettrait de la voir venir plus facilement. Je n'ai pas suffisamment expérimenté cette méthode pour garantir sa bonté; c'est aux opérateurs à essayer.

Si l'on préparait du protosulfate de fer avec gaz hydrogène, en faisant arriver du gaz hydrogène dans la solution, peut-être cela serait-il bon pour éviter l'excès d'acide qui donne souvent un précipité d'un *gris jaunâtre*, au lieu d'un précipité *noir*.

Pour fixer, je crois qu'il suffira d'un lavage prolongé à l'eau ordinaire, d'abord suivi des bains ordinaires, très-peu chargés de sel. Je ne m'en suis pas encore occupé, par la raison que ces épreuves, au sortir du sulfate de fer, ne s'altèrent pas sensiblement au soleil en y restant exposées pendant plusieurs heures; cependant on devra les débarrasser des sels de fer et d'argent. Je donnerai, la semaine prochaine, le meilleur procédé que je trouverai. J'avais employé autrefois l'ammoniaque; j'étudierai de nouveau son action.

L'acide pyro-gallique (probablement aussi l'acide gallique) produit le même effet que le protosulfate de fer; sur ce papier impressionné, l'exposition au soleil demandera de dix à vingt secondes.

Je viens d'essayer, avec le plus grand succès, l'emploi du *nitrate d'argent ammoniacal acide*, sur une glace albuminée sans aucune addition : j'ai obtenu une épreuve positive des deux côtés en passant au sulfate de fer, après une exposition au soleil de cinquante secondes, qui avait légèrement jauni à la vue la couche d'albumine.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Mémoire de M. Versepuy sur la fabrication de la céruse.— Soude hydrosilicatée.

Un mémoire de M. Versepuy, pharmacien en chef de la maison centrale de détention de Riom, vient de remettre sur le tapis la question toujours pendante de la prohibition de la céruse et des autres produits du plomb. Cette fois, c'est pour défendre cette industrie contre les attaques du blanc de zinc, que M. Versepuy a écrit un rapport où de nouvelles et sérieuses observations sont présentées sous une forme assez précise pour appeler une enquête définitive.

Il affirme que des personnages influents ont intérêt à étouffer la discussion et à tromper le gouvernement sur les véritables inconvénients de ces deux produits. Selon lui, les capitaux énormes qui ont été engagés dans l'exploitation du blanc de zinc contribueraient beaucoup à la réprobation de la céruse, dont l'exploitation est presque une industrie nationale.

Les mines de plomb sont une des richesses de notre sol,

et leur exploitation est liée à l'écoulement des produits que l'on obtient de ce métal.

D'après les recherches de l'auteur, ces mines fournissent 20 millions de kilogrammes de céruse, et 12 à 15 millions de kilogrammes de minium ; encore ne seraient pas compris dans ce chiffre, qui ne s'applique qu'à la consommation de nos cristalleries, la quantité très-considérable de minium que l'on emploie pour peindre le fer servant aux constructions, et l'usage considérable qu'en fait la marine. Les sels de plomb sont employés également dans la médecine et dans les arts, et leur consommation s'élève à un chiffre énorme.

D'un autre côté, l'emploi exclusif du zinc ne servirait que les intérêts de la Belgique, de la Prusse et de la Suisse.

Les dangers auxquels sont exposés les ouvriers peuvent être non-seulement diminués, mais encore supprimés, en remplaçant le travail manuel par le travail des machines. Ce vœu avait été émis, en 1847, par M. Combes, rapporteur d'une Commission nommée par l'Institut pour procéder à une enquête dans les établissements cérusiers des départements du Nord et de la Seine; et l'application de ces procédés a eu les résultats attendus, c'est-à-dire que l'on a pu éviter toutes les maladies auxquelles l'absorption de la céruse pouvait donner lieu.

On ne doit plus accuser que l'indifférence de certains directeurs d'usines, qui ont contribué pour beaucoup au discrédit de l'objet de leur fabrication, en exposant la santé d'ouvriers laborieux; plutôt que de suspendre leurs travaux lorsqu'un appareil venait à se briser.

Au point de vue d'où l'on doit envisager la question, c'est-à-dire sous le rapport de l'hygiène publique, il est certain que, du moment où il sera possible de remédier parfaitement aux dangers que présente cette fabrication, le problème sera résolu.

La céruse est tellement supérieure au blanc de zinc, autant pour la solidité que pour la durée, qu'il n'est pas douteux que son usage ne l'emporte, dès qu'il aura été reconnu qu'elle est sans danger pour ceux qui l'emploient. On sait que le zinc n'est pas exempt de fâcheuses propriétés, et que les exhalaisons de ses produits causent des maladies de larynx, des angines, etc.

Nous sommes convaincus, aujourd'hui plus que jamais, qu'on ne sacrifiera pas à l'égoïsme et à l'avidité de quelques-uns, une industrie florissante et l'existence d'une quantité de courageux travailleurs, sans faire une dernière fois une étude importante et approfondie.

Soude hydrosilicatée. Tel est le nom d'un nouveau minéral qui a été rencontré dans les sables auprès des fortifications de Paris, par MM. L. Krafft et N. B. Delahaye.

Ce minéral incruste des masses considérables à deux mètres au-dessous de la surface du sol, et cet amas a été mis au jour dans une tranchée faite pour les fondations d'un bâtiment, à Sablonville.

La première visite sur le terrain a permis de constater que les ouvriers avaient déjà tiré de la fosse 10,000 kilogrammes environ d'hydrosilicate de soude.

Des fouilles faites avec soin, dans les alentours du gisement, n'ont donné aucune trace ni indice d'anciennes usines ou de puisards pouvant faire croire à un accident de l'industrie.

La roche se présente en amas caverneux, bréchiformes; les grains de sable et les fragments de cailloux y sont incrustés par de l'hydrosilicate de soude. Elle est poreuse, friable, et laisse voir de nombreuses cavités remplies par des rognons volumineux formés en entier du minéral incrustant.

Ces rognons, irrégulièrement disséminés dans la masse sablonneuse, affectent l'état géodique; l'intérieur des géodes est tapissé de cristaux cubiques ou mamelonnés.

Ce nouveau minéral est entièrement soluble dans l'eau; l'alcool absolu lui enlève un peu de soude caustique; la dissolution aqueuse abandonnée à l'air absorbe de l'acide carbonique; il se forme du carbonate de soude, et la silice passe à l'état gélatineux.

Si ce minéral est véritablement un produit géologique, on pourra réaliser sur une grande échelle les applications si importantes et si curieuses du verre soluble, indiquées par MM. Fuck de Berlin, Kulhmann de Lille, et celles faites plus récemment en Angleterre. Il serait possible ainsi de garantir de l'incendie les bois de construction, les rideaux et les décorations théâtrales, et plus encore d'utiliser la soude hydrosilicatée à la fabrication du verre.

A. Maronnier.

ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES AVEC CIELS.

Tous nos abonnés savent les nombreux services que M. Bayard a déjà rendus à la photographie.

Nous avons annoncé dans notre dernier numéro le nouveau perfectionnement qu'il vient d'apporter aux épreuves sur verre; nous y revenons aujourd'hui plus longuement.

Jusqu'à présent les images sur plaques métalliques avaient seules le privilége de reproduire quelquefois les nuages, à cause de la rapidité avec laquelle la lumière peut agir sur elles ; les vues obtenues directement sur papier ioduré, ou sur glace au moyen de l'albumine, nécessitant une exposition beaucoup plus longue, ne pouvaient avoir le même avantage; le ciel n'y était représenté que par une teinte uniforme et plate. Mais dès que le collodion fut appliqué à la préparation des verres; la reproduction des nuages devint possible, puisque le temps d'exposition se trouvait ramené aux conditions du daguerréotype. Cependant, même avec le collodion, il arrive que, lorsque l'épreuve atteint son plus haut point de perfection pour les objets immobiles, les arbres, les monuments, etc., le ciel, dont les aspects varient si promptement, est déjà brûlé, et que les nuages, lorsqu'ils sont indiqués, ressemblent à des taches noirâtres et d'un effet peu satisfaisant.

Pour vaincre ces difficultés, M. Bayard a imaginé de faire tout simplement des clichés de ciels qu'il peut obtenir dans un temps extrêmement court, et voici comment il en fait l'application :

Lorsqu'une épreuve positive vient d'être tirée, il masque le dessin obtenu par un papier découpé, de manière à le préserver de l'action de la lumière; puis il y place un négatif de ciel et il expose le tout aux rayons lumineux, de la manière ordinaire.

Rien n'est plus simple.

Il semble tout d'abord qu'il serait préférable d'obtenir en même temps le ciel et la vue sur le même cliché. Mais combien de fois arrive-t-il que quand un paysage ou un monument est éclairé de manière à donner une belle épreuve, le ciel est parfaitement pur (et par conséquent ne serait rendu que par une teinte plate), ou présente un aspect qui ne se trouve nullement en harmonie avec le reste de la vue ! Au moyen du procédé de M. Bayard, au contraire, le photographe, comme le peintre, peut assortir, qu'on nous passe le mot, le ciel avec le point de vue qu'il représente. A-t-il reproduit quelque site sauvage avec de sombres sapins projetant de grandes ombres sur un terrain rocheux et laissant voir un horizon bizarrement découpé, ou quelque ruine grandiose, solitaire, au milieu d'une végétation rude et libre, au bord d'un ravin profond, il choisira dans ses clichés un ciel fantastique, où de grands nuages, dessinant d'étranges figures, courent et s'amoncèlent.

A-t-il reproduit au contraire l'élégant vaisseau d'une église gothique, et ses mille sculptures symboliques, ses dentelles de pierre, ses flèches élancées, ses vitraux en losange, avec tant de finesse et de détail que l'on puisse retrouver les brins de mousse que le temps a semés entre les pierres disjointes des frises, ou lire sur la porte vermoulue l'affiche du dernier sermon ; ou bien encore son épreuve représente-t-elle le panorama minutieux de quelque ville gracieusement étagée sur le penchant d'une colline, il choisira un ciel largement ébauché, qui n'attire point le regard et qui contraste par son aspect avec les détails du paysage ou du monument. Les tons plus ou moins vigoureux des nuages, s'harmonisant ou contrastant avec la teinte générale de l'œuvre, lui donneront une grande valeur. Le même cliché pourra fournir des effets bien différents : c'est l'intelligence et le sentiment de l'artiste qui lui indiqueront celui qu'il doit choisir pour tel ou tel sujet. Il aura véritablement à composer son ciel.

Grâce à l'heureuse idée de M. Bayard, on pourra, moins que jamais maintenant, reprocher à la photographie de n'être qu'une reproduction mécanique de la nature. Elle entre par ce nouveau progrès dans le domaine de l'art ; non-seulement elle va y puiser des effets nouveaux et admirables pour ses propres productions, mais encore elle va fournir aux peintres les études les plus précieuses. Quel secours puissant le paysagiste ne trouvera-t-il pas dans ces collections de ciels si divers, si vrais toujours, dont le photographe pourra remplir ses cartons ! Plusieurs l'ont déjà compris et sont venus demander des études à M. Bayard.

C'est donc à la fois un perfectionnement important et une application utile que la photographie doit au laborieux et savant artiste.

Ernest Lacan.

PHOTOGRAPHIE ANTHROPOLOGIQUE.

Le ministre de l'instruction publique a décidé qu'une expédition scientifique serait envoyée dans l'intérieur de l'Amérique du Sud, sous la direction de M. Emile Deville, et en même temps, il a écrit à l'Académie des sciences, afin de lui demander des instructions pour ce voyageur. L'Académie a nommé une Commission composée de MM. Serres, Duméril, de Jussieu, Elie de Beaumont et Pouillet, pour s'occuper de cette question.

La Commission a fait son rapport, et sur la proposition de M. Arago, l'Académie a émis le vœu qu'un savant soit adjoint à l'expédition, chargé spécialement de faire des observations magnétiques si importantes aujourd'hui pour la science.

Un des membres de la Commission, M. Serres, a été chargé de traiter la partie des instructions relatives à l'anthropologie et aux branches qui s'y rapportent. Voici le travail de M. Serres, qui est un traité très-intéressant sur la matière :

« L'histoire naturelle de l'homme, ou l'étude des races humaines, est particulièrement recommandée à M. Deville dans la mission qui lui est confiée pour une expédition scientifique dans l'intérieur de l'Amérique du Sud.

« Cette branche de nos connaissances se compose de deux parties : de l'Anthropologie et de l'Ethnologie.

« L'anthropologie détermine les conditions physiques qui séparent l'homme de l'animalité, en ramenant la diversité des races à leur unité primitive.

« L'ethnologie embrasse la détermination des relations des différentes races, leur filiation, leur dissémination et leur mélange sur la surface du globe.

« La première est plus intimement liée à la zoologie, la seconde à l'histoire.

« Ces instructions ne porteront que sur quelques points de l'histoire naturelle de l'homme.

« La représentation fidèle des types humains est la base de l'anthropologie; elle est obtenue par deux procédés qui ne laissent rien à désirer : le *daguerréotype* d'une part, et le moulage des bustes en plâtre de l'autre.

« A peu d'exceptions près, les voyageurs qui nous ont transmis les types américains l'ont souvent fait d'une manière idéale : presque toujours les figures que renferment leurs ouvrages sont les types européens costumés à l'américaine. L'art y brille le plus souvent aux dépens de la réalité. Or, c'est cette réalité, toute nue et sans art, que nous fournit le *daguerréotype*, ce qui donne aux figures obtenues par ce moyen une certitude que nul autre ne saurait remplacer.

« Nous ne saurions donc trop recommander à nos voyageurs l'emploi de ce procédé et la multiplication des types pris sur l'homme et la femme adultes, ainsi que sur les enfants.

« Après le daguerréotype, la reproduction des types par le moulage en plâtre sur nature est d'une exactitude d'autant plus précieuse, qu'elle reproduit tout à la fois le type et les dimensions de la tête, du col et des épaules. Ces dimensions une fois obtenues, il est facile, d'après la corrélation des parties, de déduire les dimensions de celles que le plâtre n'a pu représenter.

EXPÉDITION DE M. PLACE.

Nous avons annoncé, il y a quelques mois, le départ de M. Place pour l'Orient. Nos lecteurs verront sans doute avec intérêt les détails suivants sur ses travaux.

Le ministre de l'intérieur vient de recevoir des nouvelles de l'exploration dirigée par M. Place, consul de France à Mossul, sur le sol de l'ancienne Ninive. Autorisé par un firman impérial, ce jeune savant a pu reprendre, dans le courant de février, les fouilles du monticule de Khorsabad, interrompues depuis 1845, époque du retour de M. Botta.

M. Place s'est surtout attaché à l'exploration des parties de ce monticule qui n'avaient pas été fouillées. Ses tranchées, poussées à une grande profondeur dans le massif du tertre et dirigées avec une rare intelligence, ont amené une série de découvertes des plus curieuses.

Ces découvertes ne comprennent pas seulement des statues colossales, des bas-reliefs en marbre et en basalte d'une admirable conservation, et dont quelques-uns sont encore revêtus des plus vives couleurs; des poteries, de grands cylindres inscrits, des bijoux et de ces objets usuels de toute espèce qui manquaient à nos collections, et qui jettent de si vives lumières sur l'histoire et sur les mœurs de ces vieilles sociétés, elles portent également sur l'ensemble architectonique du palais de Khorsabad et de ses dépendances; elles éclaircissent des points restés douteux, et tendent à prouver que les Assyriens n'ignoraient aucune des ressources de l'architecture.

C'est ainsi qu'indépendamment de voûtes et d'une porte cintrée de 12 mètres de hauteur, qui paraît être une des portes de la ville assyrienne que commandait le palais de Khorsabad, M. Place a découvert, sous les ondulations de la plaine située au pied du monticule, des constructions en marbre appartenant à cette ville antique; et dans le massif du tertre il a rencontré deux rangs de colonnes, divisées par sections de sept et encadrées par un double pilastre. M. Place s'occupe à déblayer cette colonnade, qui paraît s'étendre sur un grand espace, et dont il a déjà mis à découvert quatre sections, ou 28 colonnes. On peut juger par là de la magnificence de ces palais assyriens.

Une découverte peut-être aussi intéressante est celle du cellier des rois d'Assyrie. M. Place y a trouvé rangées en bon ordre les grandes jarres qui contenaient le vin. Les terres accumulées par les siècles les ont brisées et remplies sans les déplacer. Au fond de chacune d'elles on reconnaît encore une sorte de dépôt violet laissé par le vin. Le magasin des poteries, que M. Place a également mis à jour, permettra de consacrer une des salles du musée du Louvre, qui ne possédait pas un seul objet de ce genre, à la céramique assyrienne.

La tournée d'exploration faite par le jeune savant aux monticules de la rive gauche du Tigre, dans un rayon de dix lieues autour de Khorsabad, n'a pas été moins fructueuse. M. Place a visité et fouillé plus de trente de ces monticules, tels que Bachecca, Karamtess, Teu-Leben, Mattaï, Karacock, Dgigan, etc.; etc. Il a rencontré dans la plupart d'entre eux des constructions antiques, souvent même des monuments, et il y a recueilli des sculptures, des vases, des bijoux et beaucoup de petits objets en métal, en pierres dures, quelquefois en or. M. Place signale surtout à Dgigan, monticule dont le Tigre baigne une des faces, un monument qui a peut-être l'importance de l'édifice de Khorsabad.

M. Place a de plus relevé, au moyen de la photographie, les nombreux bas-reliefs de Mattaï et de Barian, dont quelques-uns sont entaillés dans le roc à plus de 150 mètres au-dessus du niveau de la plaine. Les personnages figurés dans ces bas-reliefs sont de dimension colossale, et présentent une certaine analogie avec les sculptures de Khorsabad. Ils comprennent aussi une curieuse suite de portraits en pied des rois d'Assyrie, de grandeur naturelle.

M. Place a complété son exploration par de curieux détails sur les fouilles que, depuis cinq années, les Anglais suivent avec une si heureuse persévérance au Royoundjick et à Nimroud, et qui ont produit de si magnifiques résultats. Il annonce qu'il a obtenu le consentement du colonel Rawlinson pour pratiquer des tranchées sur des points encore inexplorés de ce monticule, et pour estamper, au moyen du procédé de M. Lottin de Laval, les nombreuses plaques de marbre sculptées déjà mises à découvert.

M. le ministre de l'intérieur, pensant avec beaucoup de raison qu'il est de l'intérêt des artistes de connaître longtemps à l'avance l'époque à laquelle doit s'ouvrir l'exposition de peinture, vient de prendre, sur la proposition du directeur général des Musées, un arrêté qui déclare que l'ouverture de l'exposition des ouvrages des artistes vivants, au Palais-Royal, est fixée au 15 mars 1853, et qu'elle durera deux mois.

Un journal du Lincolnshire décrit une invention très-ingénieuse qui permet aux portières des voitures de chemin de fer de s'ouvrir et de se fermer sans le secours d'un seul individu.

Un ressort communiquant aux portières est placé à une distance donnée sur la ligne; lorsque la machine vient à le toucher, immédiatement les portières s'ouvrent et restent ainsi jusqu'à ce que la machine touche un ressort placé du côté opposé, et alors elles se referment instantanément.

Nous trouvons dans un autre journal anglais la description d'un système de ventilation, que l'on devrait bien mettre en usage pendant les excessives chaleurs que nous avons à supporter.

Il s'agit d'adapter à la partie supérieure des wagons des tubes horizontaux avec des évasements arrangés de manière à attirer l'air pendant que le train est en mouvement, et à le faire pénétrer dans l'intérieur; le courant d'air étant divisé au moyen d'écrans de tissu métallique au travers desquels il passe. Un autre courant d'air extérieur est produit par des vitres verticales et mobiles, adaptées aux portières de telle façon qu'on puisse les tourner dans telle ou telle direction, selon la marche du train.

EXPOSITION ET HISTOIRE

DES PRINCIPALES DÉCOUVERTES SCIENTIFIQUES MODERNES,

PAR LOUIS FIGUIER,

Docteur ès sciences.—(Tome troisième.)

—

Machines à vapeur.—Bateaux à vapeur.—Chemins de fer.

Tel est le titre d'un petit volume qui vient de paraître (1).

Après les notices scientifiques publiées, sur les mêmes sujets, par M. Arago, dans l'*Annuaire du Bureau des longitudes*, il était devenu bien difficile d'écrire du nouveau. Le style poétique et élevé du célèbre secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, son habileté à suivre la filière des inventions, et son penchant, très-louable, à faire valoir les titres des inventeurs français, avaient fait de ces publications un historique du plus haut intérêt et bien propre à flatter notre esprit national.

Malgré tout cela, M. Figuier a su écrire un livre qui jette un jour nouveau sur l'origine de l'invention de la machine à vapeur. Ce jeune auteur est beaucoup plus rigoureux que M. Arago; il analyse les titres des premiers inventeurs avec une logique impitoyable. L'ouvrage est écrit avec une méthode parfaite qui rend son intelligence accessible à tout le monde. Les tableaux pathétiques qu'il fait des tribulations de plusieurs inventeurs célèbres, et les réflexions très-justes qu'il présente à l'occasion sur l'injustice des hommes et l'insouciance des gouvernements, donnent à ce petit livre l'attrait d'un roman où tout s'enchaîne et invite à lire pour arriver au dénoûment.

Ce livre est si attachant, que, sans m'en douter, j'en ai lu 250 pages dans une soirée, en éprouvant le regret d'être forcé de m'arrêter, à cause de l'heure avancée de la nuit; et dès le lendemain matin, mon occupation la plus douce a été d'achever la lecture de l'ouvrage.

Comme je l'ai déjà dit, M. Figuier se montre beaucoup plus rigoureux que M. Arago; la discussion approfondie qu'il présente sur la science des anciens réduit à bien peu de chose les inventions des philosophes grecs.

Salomon de Caus et le marquis de Worcester, d'après M. Figuier, mis sur le même plan, ne sont considérés que comme des rêveurs sans consistance, n'ayant eu aucune idée des propriétés de la vapeur. Il en attribue les premières applications sérieuses à Denis Papin. Mais auparavant il expose avec beaucoup de clarté la découverte de la cause réelle de l'ascension de l'eau dans la pompe aspirante, par Toricelli, l'invention du baromètre par le même, et la démonstration de la théorie de ce savant par la mémorable expérience du Puy-de-Dôme, imaginée par Pascal et exécutée par Perrier.

Il montre la liaison de la découverte de la machine pneumatique par Otto de Guericke, de Magdebourg, avec la connaissance acquise de la vraie théorie du baromètre. Cet historique est on ne peut plus intéressant, et forme une excellente introduction à la vie de Papin, qui est décrite avec un soin infini.

La vie errante de cet homme de génie, qui est contraint de changer plusieurs fois de patrie pour gagner son pain et appliquer ses découvertes, est un exemple mémorable de l'abandon réservé aux inventeurs qui devancent leur époque. Sa fin misérable inspire la compassion; l'auteur ne peut même indiquer le lieu ni l'époque de sa mort, ce qui met le comble à l'intérêt qu'inspire ce malheureux inventeur.

Papin avait été jusqu'à monter un bateau à vapeur pouvant se mouvoir sur les rivières. Quelque temps après, Savery, ingénieur anglais, construisit la pompe atmosphérique à vapeur, qui fut employée pendant bien longtemps pour l'épuisement des mines; elle fut ensuite perfectionnée par Newcomen et Cowley.

Ici l'auteur explique les découvertes qui eurent lieu sur la mesure de la chaleur et sur les propriétés fondamentales de la vapeur; ce qui lui donne occasion de parler des thermomètres de Fahrenheit, de Réaumur, de Celsius, et des travaux remarquables de Black sur la chaleur latente de la vapeur d'eau.

Enfin arrive James Watt, le célèbre ingénieur anglais qui a imaginé les machines à vapeur qui servent encore de nos jours.

M. Figuier, à cette occasion, expose avec détail les difficultés sans nombre qu'eut à surmonter cet habile mécanicien, dans ses débuts et lors de l'exploitation commerciale de ses inventions. Il fait connaître son association avec Boulton, le grand constructeur de Manchester; il passe successivement en revue la machine à simple effet, la machine à double effet, le parallélogramme articulé, le régulateur à force centrifuge et l'emploi de la détente de la vapeur; toutes découvertes de premier ordre, qui ont immortalisé le nom de Watt. En retraçant l'heureuse vieillesse de Watt, l'auteur fait remarquer combien elle contraste avec la fin lamentable de Papin.

M. Figuier profite de la série des découvertes capitales de Watt pour expliquer à ses lecteurs, au moyen de figures simples et gravées avec soin, les divers organes des machines à vapeur, tels que chaudière, soupape de sûreté, flotteur, manomètre, etc.

Après avoir fait l'historique complet de l'invention de la machine à vapeur, l'auteur passe à son application aux bateaux; il parle en premier lieu des essais du marquis de Jouffroy, avec un appareil palmipède d'abord, et des roues à aubes ensuite; sans insister sur les essais subséquents faits en Amérique par Fitch et Rumsey, il arrive aux travaux de Fulton. La description du début de Fulton, osant, pour son coup d'essai, faire la traversée de New-York à Albany, est extrêmement piquante : l'admiration des Américains succédant tout à coup à leurs actes de dérision envers ce génie méconnu excite le contentement secret du lecteur. Vient ensuite l'exposé rapide des progrès extraordinaires de l'établissement des bateaux à vapeur en Amérique, et de leur apparition en Europe, tant en France qu'en Angleterre, se terminant par l'heureuse traversée de l'Atlantique.

A ce sujet, M. Figuier donne un historique des deux moyens de propulsion qui sont encore en lutte aujourd'hui, les roues à aubes et l'hélice.

Enfin, il termine par l'histoire complète des chemins de fer, allant des ornières en bois établies depuis plus d'un siècle dans les usines à charbon de l'Angleterre, jusqu'à l'énumération des différents systèmes de propulsion sur rails en fer pratiqués aujourd'hui, ou encore à l'état d'essai.

Pour cela, il commence par traiter des machines à vapeur à haute pression, qui servirent d'abord au Dr Robinson, à Watt et à Cugnat, pour faire mouvoir des véhicules sur routes ordinaires; il insiste sur les inventions en ce genre d'Olivier Evans, de Trévithick et Vivian, etc.

Il attribue la construction de la première locomotive sur chemins de fer à ces derniers; on en fit l'essai sur le chemin de mine de Mirthir-Tydwil. Puis vinrent les systèmes de MM. Bluckinsup, Blackett, etc.

A ce moment se présente la question du défaut d'adhérence des roues motrices et de l'insuffisance des chaudières ordinaires pour la production de la vapeur. Il fait remarquer combien on était loin de croire à la solution du premier problème; quant au second, il s'est trouvé réalisé par l'emploi des chaudières tubulaires de l'ingénieur français Seguin, qui en fit la première application sur le chemin de fer de Saint-Etienne à Lyon.

Plus tard, sur le chemin de Manchester à Liverpool, établi dans la seule vue de transporter des marchandises, en rivalité avec un canal riverain, l'établissement d'un concours pour les fournitures des locomotives fut cause du succès inespéré de la *Fusée*, locomotive du célèbre Robert Stephenson, qui remporta le prix et permit aussitôt

(1) Langlois et Leclercq, rue de la Harpe, 81.—Victor Masson, rue de l'Ecole-de-Médecine, 17.

de transporter des voyageurs avec une vitesse non atteinte encore par tout autre moyen.

M. Figuier fait suivre ce compte-rendu de la description élémentaire de la locomotive actuelle, en insistant sur ses défauts qui appellent les perfectionnements à venir et ont fait naître l'idée du chemin de fer atmosphérique, qu'il compare, sous certains points de vue, aux chemins de fer avec locomotives.

En résumé, ce petit livre est très-substantiel, et pourtant d'une lecture on ne peut plus attachante, à cause de l'esprit rigoureusement impartial de l'auteur, qui se montre animé d'un grand amour de la vérité.

Grâce à l'excellente méthode adoptée par l'auteur, et qui se retrouve à chaque page, ce livre sera non-seulement intéressant pour les ingénieurs et les mécaniciens, mais aussi pour tous les gens du monde désireux de faire une lecture instructive.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des longitudes.

M. le comte d'Orsay est mort mercredi dernier 4 août. C'est une perte qui sera vivement et unanimement déplorée : M. d'Orsay était un habile artiste, et surtout un homme de cœur.

VISITE AUX ATELIERS DE BERLIN.

Maintenant que de nouvelles voies de communication s'ouvrent à chaque instant entre les différents Etats de l'Europe, que les relations internationales deviennent sans cesse plus fréquentes, il ne nous est plus permis d'ignorer réciproquement nos travaux et nos progrès dans les sciences et dans les arts.

Aussi croyons-nous être agréable à nos lecteurs, tout en restant dans notre cadre, en publiant un article critique sur les ateliers de peinture et de sculpture de Berlin, que nous empruntons à la *Gazette nationale*.

La plupart des noms qui s'y trouvent mentionnés appartiennent à des artistes de mérite, et cependant ils nous sont inconnus, ainsi que leurs œuvres ; nous pensons qu'il n'est pas sans intérêt de les faire connaître.

CH. BECKER ET GUTERBOGK.

MM. Becker et Guterbogk ont fait de très-grands progrès pendant les six années qui se sont écoulées depuis l'époque où je visitai, à Rome, leur atelier.

Guterbogk, qui, depuis lors, a entrepris un voyage en Orient, met la dernière main à une peinture représentant une scène intérieure de sérail, *la Conteuse*. Parmi les tableaux terminés, j'ai remarqué une famille de paysans établie au milieu des ruines d'un ancien temple égyptien, et un groupe de Bédouins en embuscade dans le désert, guettant une proie à la faveur du crépuscule.

Je me suis déjà expliqué dans un autre endroit, d'une manière complète, sur le genre spécial des paysagistes touristes *au long cours;* mais je dois reconnaître ici que ce genre, pratiqué par Frey et autres, n'est pas cultivé sans succès par Guterbogk, et qu'il nous offre un intérêt particulier, en même temps qu'un secours précieux pour la connaissance saine et exacte des contrées lointaines et étrangères, et des mœurs de leurs habitants.

Je trouvai dans l'atelier de Ch. Becker, qui avait jusqu'à ce jour représenté de préférence l'Italie dans ses peintures, un ouvrage qu'il vient justement de terminer, inspiré cette fois par son séjour à Nuremberg ; c'est l'*Intérieur d'une cour*, dont l'architecture est dans le style de cette ancienne et célèbre ville libre allemande. Sur un balcon, et s'appuyant sur la balustrade, se tiennent deux dames qui prêtent l'oreille aux sons d'un vieux joueur de viole, musicien nomade, qui se tient au-dessous, dans la cour. Une des deux dames laisse tomber une pièce d'argent dans le chapeau tendu vers elles par le fils du vieillard. A droite, sur la margelle d'un puits envahie par la mousse, est assise une servante tenant sa cruche remplie et écoutant ; au dernier plan, une femme portant un enfant dans ses bras ; à ses côtés sont assis, tournés vers le joueur de viole et également attentifs, un jeune garçon et une jeune fille : le balcon paye avec de l'argent, le parterre avec son attention. La lumière tombe d'en haut dans la cour. C'est une peinture pleine de charme, qui rappelle le tranquille repos d'un dimanche d'été.

Deux grands paysages dans le style classique appartiennent, par compensation, à la nature italienne ; l'un représente *Apollon chez les bergers*, l'autre des *Jeunes Filles au bain* dans la montagne d'Albano, par un ardent jour d'été. Je reconnus, à ma grande joie, un endroit du lac d'Albano souvent visité par moi. D'une lande sauvage, parsemée de chênes toujours verts autour desquels s'enroulent à profusion le lierre et la vigne sauvage, on aperçoit un paysage montagneux, dont les principaux traits rappellent le beau site de Monte-Cavo. Une eau qui s'échappe d'une source semble tomber en murmurant dans le creux d'un rocher. Le premier plan est animé par trois jeunes filles, nues ou en partie déshabillées, qui se disposent à se mettre au bain ; l'une d'elles tâte l'eau du bout de son pied blanc. Cette peinture, pleine de fraîcheur, est faite pour orner une résidence d'été.

Un tableau de genre, représentant une *Femme occupée à écrire*, surprise par son amie qui s'est glissée derrière son fauteuil, n'est pas moins gracieux.

STIELCKE.

Cet artiste travaille à son grand tableau *les Enfants d'Edouard*. Le cruel Richard les réclame, avec une persuasion hypocrite où perce la menace, à leur mère, qui s'est réfugiée avec eux dans une église, au pied d'un autel.

Cet ouvrage est digne d'être rangé parmi les plus importantes créations de la peinture historique moderne. La figure de la mère me paraît réussie par-dessus tout. Le cœur plein d'angoisses, à demi gagnée par l'éloquence du royal fourbe, et cependant dominée par une crainte instinctive pour ses enfants chéris, elle dirige ses regards voilés de larmes vers l'usurpateur, avec une expression émouvante au plus haut point ; elle semble lui dire : Oh ! si seulement je pouvais cette fois me fier à toi ! La personne et l'expression du visage de Richard, qui, en ouvrant une petite grille, étend doucement la main vers les malheureux enfants, comme s'il voulait s'en emparer, répondent entièrement au chef-d'œuvre de Shakspeare. La difformité de Richard est indiquée avec modération. Sa personne n'est point repoussante, et cependant elle remplit d'une secrète horreur, malgré son élégance extérieure, ou justement à cause d'elle. Les traits hautains et admirablement beaux de l'aîné des enfants expriment ouvertement son horreur pour cet être épouvantable ; on sent qu'il ne partage pas le faible espoir de sa mère. Derrière Richard, et contemplant la scène, sont placés, d'un côté, les rudes et impassibles visages de ses satellites armés, et de l'autre, des femmes et des prêtres aux visages compatissants.

J'aurais quelques observations à faire concernant l'exécution technique de cette œuvre. Le costume recherché des jeunes princes semble peu conforme à leur situation, et ferait croire qu'ils sont dans une salle de bal plutôt que dans une prison. C'est un défaut que l'on pourrait reprocher à beaucoup de nos peintres modernes ; il blesse tout œil intelligent, parce qu'il est contraire à l'histoire, en même temps qu'il porte préjudice à l'effet caractéristique.

J'ai vu des peintures, le plus récent des grands tableaux de Jacob : *Luther à la diète de Worms*, par exemple, dont les personnages ressemblent aux masques richement costumés d'un bal travesti, ou à des comédiens coiffés à la dernière mode parisienne.

Neher a seul, à mon avis, commis la faute contraire dans la *Chambre du poëte*, au château de Weimar. C'est une erreur, dans des peintures qui sont destinées à la glorification des chefs-d'œuvre de Schiller, de ne pas représenter les figures transformées, et pour ainsi dire créées de nouveau pour le poëte, avec leur caractère dramatique et théâtral, et de laisser prédominer la réalité qui sert de base au poëme. Ainsi, ce n'est pas le *Walenstein* de Schiller, mais bien le Walenstein de l'histoire, qui rendait ses condamnations à mort dans ces termes : Fais pendre cette canaille !

Ce qui était exigé du peintre dans cette tâche monumentale et idéale, c'est-à-dire d'avoir égard à la création dramatique et théâtrale, devient par contre un défaut dans la véritable peinture historique, à moins que la situation même n'exige un changement.

Parmi les autres tableaux de l'atelier de Stielcke se trouve une merveilleuse esquisse : *Agar et son fils dans le désert*. L'artiste n'a pas choisi, comme on le fait habituellement, l'instant du désespoir ; mais, au contraire, celui où la mère voit se ranimer son enfant qui mourait d'inanition. La suprême félicité que lui fait éprouver la douce espérance en se réveillant dans son âme se communique au spectateur. C'est de ce sujet, tant de fois représenté, la plus charmante interprétation que j'aie jamais vue. J'ai également remarqué dans l'atelier du peintre le pendant de cette dernière composition.

L. WIEHL.

L. Wiehl est un jeune artiste de beaucoup d'espérance. Il vient d'achever un tableau ayant pour titre *Sans asile*. Ce tableau représente une mère, suivie de ses enfants, accomplissant sans trêve et sans relâche, sur une grande route, ce voyage qui n'a d'autre but ni d'autre terme que la mort. Un enfant à la mamelle, épuisé par la faim, repose dans ses bras. Un jeune garçon, tenant un bissac vide, marche devant elle. La mère porte sur ses épaules les quelques haillons qui forment le misérable bagage de toute la famille. La pauvre jeune femme vient d'être dirigée sur une des nombreuses frontières allemandes, après avoir subi la prison et le fouet pour punition de son manque d'asile. Son noble et intéressant visage est déjà ravagé par la misère et le malheur ; ses beaux yeux tournés vers le spectateur expriment une plainte si amère, que celui-ci se sent le cœur ému, surtout lorsqu'il réfléchit que l'Allemagne compte plus de 25,000 de ces malheureuses créatures.

C'est le premier grand ouvrage de cet artiste, et cependant on ne peut le comparer à aucune peinture moderne. On y trouverait plutôt quelque chose de Murillo, à part la sereine béatitude de ses vagabonds.

L. Wiehl était encore artisan il y a peu d'années, boucher, si je ne me trompe. D'après ce tableau, on est en droit d'espérer beaucoup de lui, s'il a le loisir et les moyens de travailler.

J'ai vu de lui une copie de la *Madeleine repentante* de Murillo, appartenant à M. Lewald, et qui laisse peu de chose à désirer.

Charles Bauchal.

(*La suite prochainement.*)

AVIS.

Plusieurs de MM. les abonnés nous ayant écrit pour nous réclamer les derniers numéros qui ne leur sont point parvenus, nous leur rappellerons qu'ils avaient négligé de renouveler à temps leur abonnement. Nous prions ceux de nos lecteurs qui seraient dans le même cas de vouloir bien régulariser leur position, afin d'éviter un retard semblable dans l'envoi du journal.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées* d'un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
(Boulevard extérieur de Paris.)

DEUXIÈME ANNÉE. N° 34. SAMEDI, 14 AOUT 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A. MARONNIER. — PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES. PRÉPARATION DU COLLODION, APPLICATION DU COLLODION SUR LA GLACE, par M. G. LE GRAY.—CORRESPONDANCE. Lettres de MM. F.-A. DE LA RIVIÈRE et NIÉPCE DE SAINT-VICTOR. — ENCOURAGEMENT A L'INDUSTRIE DU PAPIER. BEAUX-ARTS. VISITE AUX ATELIERS DE BERLIN, par M. CHARLES BAUCHAL.—SCIENCES. —CHIMIE.—Compte-rendu du cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XIV.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER.

PAPIER POSITIF ORDINAIRE.

Le papier positif le plus employé aujourd'hui se prépare en imprégnant le papier d'eau salée d'abord, et de nitrate d'argent ensuite. Ce papier ne peut se conserver sans altération; il jaunit de plus en plus, et ce ton jaune colore les blancs de l'épreuve.

Il est facile de se rendre compte des effets de ce papier.

Le papier exempt de sel marin, trempé dans une solution de nitrate d'argent, se colore sous l'action de la lumière, et d'autant plus que la solution était plus concentrée; le papier ne devient jamais noir, il se teint en *jaune brun*, couleur d'acajou, qu'il ne dépasse pas, quelque longue que soit l'exposition à la lumière.

Le chlorure d'argent, de son côté, dans son maximum de coloration, présente un gris bleuâtre, couleur d'ardoise. C'est la réunion de ces deux couleurs opposées qui produit le noir connu dans tous les mélanges où les rayons transmis par une substance, et formant ce qu'on appelle leur couleur, ne peuvent passer à travers une autre substance, et produisent l'obscurité ou le noir.

Il paraît que les agents continuateurs opèrent principalement sur le nitrate d'argent en voie de décomposition, et sont presque sans action sur le chlorure d'argent déjà coloré par la lumière.

Le nitrate d'argent acide produit son maximum de noir avant de manifester la moindre coloration, et les noirs sont moins beaux quand il a pris sa coloration maximum.

Le bromure d'argent noircit plus vite à la lumière que le chlorure; il prend une couleur tout à fait analogue et seulement un peu plus foncée; on pourra donc faire entrer avec avantage le bromure de potassium dans la préparation du papier positif : il ne peut que bien faire; mais on le supprime généralement, à cause de son prix élevé, préférant faire porter la dépense sur le papier.

Voici comment il faut procéder à cette préparation :

On fait fondre du sel *gris* dans de l'eau ordinaire, en agitant bien, pour obtenir la saturation de l'eau; puis on filtre.

On sature également de l'eau distillée avec du nitrate d'argent.

Ces deux solutions sont étiquetées, pour s'en servir au besoin; et dans le cas actuel, on prend :

Eau saturée de sel marin..... 250 grammes.
Eau ordinaire.............. 1,000 grammes.

On y trempe le papier coupé en feuilles de la dimension demandée; la seule condition à observer, est que le papier se trouve en définitive mouillé dans toutes ses parties, ce qui ne manque pas d'arriver avec le temps. Si les feuilles sont grandes, il est clair qu'on sera forcé d'employer un vase plat, et de les placer les unes après les autres sur l'eau salée; mais il faudra les mouiller immédiatement des deux côtés, en les retournant; l'essentiel est de laisser l'eau pénétrer parfaitement les fibres du papier. On enlèvera l'eau excédante avec le papier buvard, et, dès que le papier exposé à l'air ne sera plus que moite, on le placera, feuille par feuille, sur un bain composé de :

Azotate d'argent en solution concentrée. 25 grammes.
Eau ordinaire...................... 100 grammes.

L'eau ordinaire suffit bien dans ce cas; car ce qui pourrait la faire exclure, serait la présence des chlorures susceptibles de troubler sa transparence; or, il est impossible de tremper du papier salé dans une solution de nitrate d'argent dans l'eau distillée, sans former également un précipité. L'essentiel, dans cette circonstance, est bien plutôt de veiller à ce que le papier salé ne soit pas trop humide, afin qu'il ne s'en détache pas des flocons de chlorure d'argent. Dans tous les cas, avant de placer une nouvelle feuille, il sera bon d'attendre que le chlorure formé et aggloméré se soit précipité; quant à la partie du bain qui ne contient que le chlorure excessivement divisé, elle est excellente pour composer le papier, voilà pourquoi encore l'eau ordinaire est très-bonne.

Il est évident que le papier salé pourra se préparer au grand jour; le passage au nitrate d'argent ne pourra avoir lieu de même. Cependant, si le papier ne doit servir qu'à tirer des positifs en pleine lumière, sans continuation, il serait puéril de s'astreindre à l'emploi de la bougie : on pourra opérer dans un local assez éclairé par la lumière du jour pour bien voir le papier; mais on le fera sécher dans l'obscurité.

On aura soin de marquer au crayon le côté des feuilles placé sur le bain de nitrate d'argent.

D'après M. Martens, ce papier se conserve beaucoup mieux suspendu en l'air, dans un lieu sombre, que serré dans un carton.

PAPIERS PHOTOGÉNIQUES PRÉPARÉS A SEC.

Depuis bien des années, j'ai songé à poser les sels d'argent photogéniques insolubles à la surface du papier, sans l'emploi d'aucun liquide. Mes premiers essais ont eu lieu, tout naturellement, avec les précipités, mais sans succès. Ces précipités, en séchant, s'agglomèrent, et par le frottement ne peuvent s'étaler sur le papier.

J'ai parfaitement réussi, au contraire, en préparant ces composés avec de l'argent en feuille soumis aux vapeurs de l'iode, du brôme et de l'eau régale.

Ces jours-ci, j'ai pu faire quelques expériences nouvelles qui m'ont éclairé davantage.

L'argent en feuille (pour argenter) soumis à la vapeur de l'iode, se convertit rapidement en pellicules transparentes, qui, au moyen d'un tampon de coton, peuvent s'étaler sur le papier, le bois, le carton, etc., en formant une couche d'un beau jaune, d'une égalité merveilleuse.

Ce papier ioduré, traité à l'acéto-nitrate, n'est pas aussi sensible que le papier ioduré ordinaire; mais, à cause de cela, il peut servir à obtenir des positifs par continuation, car il donne des noirs très-intenses avec l'acide gallique.

Le bromure d'argent se prépare en plaçant l'argent en feuille dans le voisinage d'une capsule contenant du brôme couvert d'eau. J'ai remarqué qu'un peu d'iode placé à côté de la capsule facilitait la morsure du brôme. Le bromure d'argent sec ainsi produit, présente une teinte légèrement rosée.

Le chlorure d'argent s'obtient en plaçant de l'argent en feuilles à proximité d'une capsule remplie d'eau régale concentrée; il se montre sous forme de pellicules d'un beau blanc.

Le bromure et le chlorure d'argent ne s'étalent pas aussi également sur le papier que l'iodure; ils noircissent rapidement à la lumière, mais ils ne donnent jamais de noir intense.

Ces composés ne pourront servir en réalité avec le papier positif ordinaire : quand il s'agira d'obtenir des esquisses de négatifs ou de copier un négatif dans un cadre limité, pour des têtes de lettres ou autres ornementations, ils deviendront d'un emploi très-commode; il suffira d'interposer, entre le papier et le tampon, une plaque de carton mince ou de métal découpé suivant la forme désirée.

LIQUIDES CONTINUATEURS SUSCEPTIBLES DE REMPLACER L'ACIDE GALLIQUE ET L'ACIDE PYRO-GALLIQUE.

Depuis longtemps je me proposais d'essayer la propriété réductrice du jus de champignon et du brou de noix.

J'ai eu l'occasion de faire cet essai ces jours-ci. L'eau bouillie avec des champignons de bois de grosse espèce, d'un jaune verdâtre, ne fait paraître les images qu'avec une extrême lenteur; si l'on ajoute de cette eau au nitrate d'argent, avant d'en imbiber le papier, la coloration du papier par la lumière arrive à un noir brun d'une grande intensité.

Quant au brou de noix (1), c'est autre chose; son emploi fait paraître les images aussi rapidement, si ce n'est plus rapidement encore que l'acide pyro-gallique; mais leur aspect est différent : elles ne paraissent pas si nettes, surtout par transparence; à être vues ainsi elles perdent considérablement de leur puissance, ce qui paraît dû à la nature des noirs, qui sont d'un gris verdâtre à ce moment. Cependant, comme images positives, les épreuves ont assez d'éclat.

Par ces motifs, je suis persuadé que l'addition du brou de noix à l'acide gallique produira un noir très-puissant, et, dans tous les cas, un grand nombre d'opérateurs trouveront dans cette substance un liquide extrêmement économique, surtout à la campagne et dans les pays lointains où l'on peut manquer d'acide gallique.

Les produits végétaux, susceptibles de remplacer avec avantage l'acide gallique, sont sans doute fort nombreux;

(1) Cette liqueur se prépare en faisant digérer de l'eau avec des écorces de noix vertes et filtrant : on peut en préparer dans un instant. Je ne sais si elle vaudra mieux bouillie et ancienne.

je ne doute pas qu'on n'en possède bientôt une série qui permette de choisir le mieux approprié aux produits que l'on voudra obtenir.

J'ai fait aussi de nouvelles expériences avec le protosulfate de fer : contrairement à mon attente, le protosulfate de fer, additionné largement d'acide nitrique de façon à former un liquide brun, fait encore apparaître immédiatement les images invisibles dues à l'altération par la lumière du nitrate d'argent acide.

Il y a dans cette méthode, ainsi que dans l'emploi des sucs végétaux, matière à bien des recettes; c'est aux photographes à étudier, de leur côté, et à appliquer suivant les cas.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Chemin de fer hydraulique.—Mémoire de M. Lecanu.—Radicaux oxygénés.—Fermentation gallique.— Collodion élastique. — Papyrus de Sicile et d'Egypte.—Les nègres à queue.

Le dix-neuvième siècle, grâce à l'électricité et à la vapeur, a fait faire un pas de géant à la science et à la civilisation : il a enjambé des milliers d'années de recherches, d'études, et franchi brusquement ce cercle d'erreurs dans lequel les routiniers s'efforçaient, en vain, de chercher la vérité et le savoir.

Aujourd'hui la carrière est ouverte à l'imagination et au génie, et les applications nouvelles, imprévues, ne manqueront pas à l'avenir. Déjà la pensée traverse le monde avec la rapidité du vouloir, tandis que la vapeur dévore l'espace, entraînant, avec la vitesse du vent, ces bienheureux mortels qui applaudissaient jadis à l'admirable invention des coches et des pataches.

Un fait qui caractérise l'esprit du temps, c'est la popularité de ces admirables découvertes qui tombent de plus en plus dans la pratique générale, et s'appliquent aux choses les plus grandes comme aux usages les plus vulgaires.

Il n'en reste pas moins quelques incrédules qui se refusent à la lumière, et qui croient sincèrement qu'il n'y a rien de changé ici-bas ; d'autres affirment que tout va de mal en pis. Les plus dangereux sont ceux qui, préférant en demi-connaissance de cause les moteurs de l'antiquité, cherchent à nous prouver leur supériorité sur ces agents nouveaux qu'ils trouvent encore trop puissants pour nos faibles mains.

C'est ainsi que M. Girard, ingénieur civil, a imaginé de remplacer nos locomotives par un système de propulsion hydraulique.

Voici en quelques lignes le résumé de ce projet que nous désirons, pour l'auteur, ne pas voir tomber dans l'eau. Ce nouveau mode de propulsion repose sur le principe de la transmission de la puissance des chutes d'eau aux turbines hydrauliques, que l'auteur a appelé principe de la déviation libre de la veine liquide.

Que l'on suppose un gros tuyau de fonte enterré tout le long de la voie, entre les deux lignes de fer servant au transport des wagons. Le tuyau est rempli d'eau comprimée à 8 atmosphères, par des pompes mues, soit par des chutes naturelles, soit par des machines à vapeur fixes (de Cornouailles), et distantes les unes des autres de 20,000 mètres en moyenne.

Sur ce tuyau central, qui sert de réservoir à l'eau comprimée, sont placées à des distances variables (100 mètres au plus), suivant le profil de la voie, des prises d'eau parallèles, qui aboutissent chacune sous les voies de traction à un distributeur à deux becs dirigés en sens opposés, et qui remplacent ici les adducteurs d'une turbine ordinaire. Les jets d'eau lancés par ce distributeur viennent frapper sur une série rectiligne de récepteurs placés sous chaque wagon ; et comme ces récepteurs ont la forme d'une palette courbée verticalement, la force agit sur la concavité des surfaces courbes et pousse le train auquel ces surfaces sont fixées suivant la direction du bec ouvert.

Une vitesse de marche de 20 mètres par seconde correspondant à une vitesse de 40 mètres de l'eau motrice injectée avec une pression effective de 8 atmosphères, il faudra que chaque jet débite 200 litres par secondes pour développer une force de 160 chevaux, nécessaire pour chasser un train de voyageurs avec une vitesse de 72 kilomètres à l'heure sur un chemin de niveau. Suivant M. Girard, la force propulsive agissant régulièrement, et dans l'axe même du convoi, annulera les mouvements de lacet qui sont si désagréable dans nos chemins ordinaires, et diminuera les chances de déraillement.

La suppression des locomotives de 22,000 kilogrammes permettra des constructions plus légères, en garantissant une plus longue durée du matériel ; mais ce qui à nos yeux serait le seul et véritable avantage de ce système, c'est la facilité de la manœuvre, qui peut devenir indépendante pour chaque wagon, et qui permettrait à un convoi de se séparer ou de se rallier suivant les besoins du service.

L'auteur du projet fait valoir, en première ligne, le bénéfice que l'on pourrait tirer de l'eau provenant des distributeurs et qui, convenablement recueillie, servirait à l'irrigation des terres et au service des villes.

L'espace ne nous permet pas de nous étendre davantage sur ce projet qui, ingénieux dans la forme, pêche par le fond. Les critiques ne manqueront pas, il se trouvera également des prôneurs intéressés ; mais les essais, même sur une petite échelle en feront comprendre l'impossibilité matérielle.

—MM. Dumas, Andral et Thénard ont présenté leur rapport sur le mémoire de M. Lecanu, ayant pour titre, *Nouvelles études chimiques sur le sang*, en confirmant toutes les remarquables observations de l'auteur.

—Une note de M. L. Chiozza, relative à quelques recherches sur les radicaux oxygénés, met hors de doute celles que M. Gerhardt a publiées tout récemment sur les acides monobasiques anhydres, et prouve que ces acides renferment deux fois le groupe oxygéné qui préexiste dans l'acide ordinaire.

— Le 5 juillet dernier, M. Pelouze donnait connaissance à l'Académie d'une note de M. Edmond Robiquet par laquelle il annonçait que *le tannin se transforme en acide gallique* sous l'influence d'un ferment appelé *pectase*, en qualifiant cette transformation de fermentation gallique.

M. Larocque, pharmacien, a réclamé la priorité sur les faits principaux de cette communication, et donné à l'appui un mémoire qu'il a présenté, en 1841, à la Société de pharmacie et à la Société d'émulation, dans lequel se trouvent les notes suivantes :

1° La noix de galle renferme *un ferment* qui transforme le tannin en acide gallique ; ce même ferment détermine également la fermentation alcoolique ; 2° cette transformation du tannin en acide gallique a lieu sans le contact de l'air. Il appelle cette transformation *fermentation gallique*.

—Le collodion a déjà été employé dans la médecine pour le pansement des blessés, en remplacement des compresses de dextrine, mais sa rigidité en rendait l'usage désagréable pour les malades. On n'apprendra pas sans intérêt que M. Lauras est parvenu à composer du *collodion élastique*. Voici la recette de ce procédé intéressant :

Acide sulfurique à 66 degrés.	300 grammes.
Azotate de potasse bien sec..	200 —

Mêlez et ajoutez :

Coton cardé..............	10 grammes.

Après l'avoir laissé en contact pendant douze minutes, il faut retirer le coton, le laver deux ou trois fois à l'eau froide afin d'enlever l'excédant d'acide qu'il retient, et le passer en dernier lieu dans une eau contenant 30 grammes de sous-carbonate de potasse en dissolution dans 1,000 grammes d'eau ; le passer de nouveau à l'eau ordinaire, et le faire sécher à une température de 25 ou 30°.

Le coton ainsi préparé prend le nom de xyloïdine et devra servir à la composition du collodion élastique que voici :

Xyloïdine ci-dessus.....	8 grammes.
Ether sulfurique ordin...	125 —

Mêlez dans un flacon à large ouverture et ajoutez :

Alcool à 40°..........	8 grammes.

Agitez, et d'autre part faites un mélange composé de

Thérébenthine de Venise...	2 gram. de chaque.
Huile de ricin...........	
Cire blanche..........	
Ether sulfurique.......	6 grammes.

Après avoir chauffé les trois premières substances, on ajoute l'éther et on mélange le tout ensemble.

—Un mémoire sur le *papyrus siciliana*, vulgairement appelé *pipero*, et sur le *papyrus nilotica*, est venu trancher la question toujours pendante entre les anciens et les modernes, en faveur de ces derniers, qui ne voient avec raison qu'une seule et même espèce dans ces deux plantes. Nous regrettons de ne pouvoir entrer dans les détails donnés par l'auteur et le rapporteur ; mais nous y reviendrons s'il y a lieu.

— Le chevalier de Paravey ayant été visiter la ménagerie du capitaine Huguet, a appris d'un des deux nègres chargés de donner la nourriture aux animaux féroces, qu'il existait véritablement des Niam-Niams, ou nègres a queue, et anthropophages, non loin de son pays ; il déclare ne les avoir jamais vus lui-même, mais il a chanté au chevalier des chants sur les Niam-Niams, qu'il a proposé de traduire en français. Ses explications confirment parfaitement celles que M. Castelnau a reçues des esclaves nègres du Brésil ; c'est-à-dire que les Niam-Niams existent dans les limites du sud de l'Afrique et dans le pays des monts et des forêts.

Voilà donc quelques rapprochements en faveur d'une doctrine célèbre que l'on a tournée en ridicule ; que l'on trouve un œil et tout sera dit !

A. Maronnier.

L'Académie des sciences de Stockholm vient de perdre le doyen de ses membres, M. Wilhem Hissinger. M. Hissinger, qui est mort à quatre-vingt-six ans, faisait partie depuis quarante-huit ans de cette Académie, dont il avait été plusieurs fois président. Ses écrits ont contribué plus que tous autres à répandre en Suède la connaissance de la minéralogie et de la géologie, et les riches et vastes mines qu'il possédait dans la province de Stora-Kopparberg sont les premières, en Suède, où aient été appliqués les nouveaux procédés et les machines nouvelles qui, depuis le commencement de ce siècle, ont fait faire un si grand pas à l'art du mineur. M. Hissinger a encore un autre titre à la reconnaissance de ses concitoyens ; c'est lui qui le premier devina, encouragea et aida le génie de Berzelius, qu'il avait connu jeune et obscur. M. Hissinger avait reçu du feu roi de Suède des lettres de noblesse, en récompense de ses éminents travaux.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

M. Le Gray va publier une nouvelle brochure dans laquelle il traite spécialement du Collodion. Il a bien voulu nous autoriser à en donner, dès à présent, le passage important qu'on va lire.

PRÉPARATION DU COLLODION.

Je dois d'abord recommander de ne faire la préparation du coton-poudre que par petites proportions comme celles que je vais donner ; si l'on agissait autrement, il serait très-difficile de mettre le coton en contact dans toutes ses parties avec l'acide, ce qui donnerait un coton-poudre qui ne se dissoudrait pas entièrement dans l'éther.

Mettez dans un grand verre à expérience ou dans une capsule en porcelaine 80 grammes d'azotate de potasse en poudre, versez dessus 120 grammes d'acide sulfurique pur mais non fumant; incorporez bien le mélange en remuant avec un agitateur en verre pendant une ou deux minutes ; ajoutez alors 4 grammes de coton bien net, comme celui qui sert pour le polissage des plaques daguerriennes, et assurez-en le contact intime avec la préparation acide, en le remuant et le pressant en tout sens avec l'agitateur en verre. Après six minutes de séjour depuis le moment où vous avez mis le coton, il se trouve convenablement préparé pour l'usage; plus ou moins de temps lui nuirait ; il faut le laver alors immédiatement à grande eau courante, pour le débarrasser de l'acide.

La précédente opération doit se faire en plein air ou sous une cheminée qui tire bien, parce que pendant tout son cours il y a dégagement d'acide nitreux, qui est un gaz très-délétère.

Le lavage doit être d'abord fait avec de l'eau ordinaire, jusqu'à ce que le papier de tournesol ne rougisse plus en le mettant en contact avec le coton ; on termine alors dans l'eau distillée.

On presse le coton avec la main pour en faire sortir l'eau, que l'on exprime ensuite plus complétement entre deux feuilles de papier de soie.

Puis on étend le coton-poudre obtenu sur du papier, et on le fait sécher à l'air ou au soleil, en le recouvrant d'une mousseline-gaze pour le garantir de la poussière et du vent.

Etant bien sec, on en fait la dissolution dans l'éther pour préparer le collodion photographique de la manière suivante :

Prenez un flacon bouché à l'émeri et y mettez :

Ether sulfurique......	100 gr.
Alcool à 36°........	25 gr.
Ammoniaque liquide..	5 gouttes.
Coton-poudre........	2 gr.

Agitez le flacon pour aider à la dissolution du coton-poudre, qui se dissoudra rapidement et entièrement s'il a été préparé avec les précautions que j'ai indiquées.

Quand il est dissous ajoutez :

1 gramme d'iodure d'ammoniaque en sel, qui s'y dissout aussi assez rapidement.

Filtrez alors le tout à travers un linge fin dans un autre flacon bien propre, que vous aurez lavé préalablement avec un peu d'éther.

Le collodion ainsi obtenu est parfaitement limpide et très-peu coloré. Sa densité est très-convenable, et il me donne une couche très-solide et très-sensible après les opérations subséquentes.

Si l'on n'a pas d'iodure d'ammoniaque, on peut remplacer ce sel par de l'iodure de potassium; mais comme ce dernier ne contient pas autant d'iode que le premier, il faut y ajouter 0,10 cent. d'iode pur pour arriver au même résultat, et 2 gouttes d'ammoniaque liquide en plus.

Ces préparations vont aussi vite que celles où l'on fait entrer l'iodure d'argent, et elles ont sur ces dernières l'avantage d'être beaucoup plus stables et plus faciles à préparer.

Le collodion préparé à l'iodure d'argent perd sa sensibilité en très-peu de temps, le produit se décomposant, et de là viennent les échecs que tant d'opérateurs ont éprouvés avec des préparations qui, peu de jours avant, leur donnaient des résultats admirables; la présence de l'eau ou d'une trop grande quantité d'alcool, que l'on est obligé d'ajouter pour dissoudre une assez grande quantité d'iodure d'argent, rend la couche moins adhérente à la glace et plus fragile.

J'engage donc les amateurs qui en ont le temps à faire toutes ces préparations eux-mêmes, c'est le seul moyen d'être sûr de la réussite.

APPLICATION DU COLLODION SUR LA GLACE.

Cette opération, qui par elle-même est très-délicate et demande du soin, devient extrêmement facile avec un peu d'habitude.

On commence par bien nettoyer la glace avec un tampon de papier de soie et quelques gouttes d'esprit-de-vin tenant du tripoli en suspension. J'ai toujours, à cet effet, un flacon contenant 200 grammes d'esprit-de-vin, 10 grammes d'ammoniaque et 50 grammes de tripoli, que j'agite un instant avant de m'en servir, de manière à avoir en suspension les parties les plus ténues du tripoli. On essuie parfaitement avec un autre morceau de papier de soie propre, puis on enlève les dernières impuretés avec un morceau de peau de daim qui ne doit servir qu'à cet usage.

On saisit alors la glace par un angle avec la main gauche, et de la main droite on verse, au milieu de la glace, une certaine quantité de collodion que l'on étend sur toute la glace par un mouvement de demi-rotation. Aussitôt que la glace est recouverte dans toutes ses parties, on épanche l'excédant du liquide dans le flacon par l'angle opposé à celui que l'on tient.

Quand la glace est d'une trop grande dimension pour être soutenue par un angle seul, on en pose le centre sur un bouchon de liége entré dans une bouteille et arrondi par le haut; puis, toujours de la main gauche, on imprime à la glace les mouvements nécessaires pour étendre la couche et reverser l'excédant dans le flacon.

Pour éviter les stries qui pourraient se présenter par suite d'une lenteur trop grande à rejeter l'excédant du liquide, et par conséquent de son reflux sur les parties moitié sèches, il importe d'abord de ne verser et de ne maintenir sur la glace qu'autant de liquide qu'il est nécessaire; puis ensuite de la placer horizontalement en lui imprimant un léger mouvement de *tremolo*, qui lui donne une égalité de surface parfaite.

Aussitôt que l'on voit que la couche de collodion commence à faire prise, et avant qu'elle soit sèche, on lui fait subir l'opération qui lui donne la sensibilité.

Gustave Le Gray.

M. Lefévre-Deumier, chargé par le prince Président des encouragements qu'il destine aux arts, a commandé ces jours-ci à M. Ottin, l'un de nos premiers statuaires, un groupe en marbre de *Psyché et l'Amour*. Au nombre des ouvrages de peinture qu'il vient d'acquérir pour le Prince, on cite un beau paysage de Bretagne, par M. Legentil, et une copie du tableau de David, représentant le premier Consul au Saint-Bernard, par M. Marcel Verdier.

Voici le programme des expositions publiques qui auront lieu à l'École des Beaux-Arts, à la suite des grands concours de 1852 :

Sculpture, les 1er, 2 et 3 septembre. Jugement le 4.
Gravure en taille-douce, les 8, 9 et 10. Jugement le 11.
Architecture, les 15, 16 et 17. Jugement le 18.
Peinture, les 22, 23 et 24. Jugement le 25.

L'exposition des envois de Rome et l'exposition des ouvrages couronnés auront lieu simultanément à l'École, les 26, 27, 28, 29, 30 septembre, 1er, 2 et 3 octobre.

Enfin, la distribution des prix aura lieu en séance solennelle, au Palais de l'Institut, par l'Académie des Beaux-Arts, le samedi 2 octobre, à deux heures de relevée.

CORRESPONDANCE.

Nous recevons la lettre suivante :

A Monsieur le rédacteur de *la Lumière*.

Monsieur,

La question de la reproduction des couleurs par la chambre obscure est trop capitale, l'intérêt que nous portons au nom de M. Niépce est trop grand, le désir que nous avons de voir la couronne de l'héliocromie posée sur la tête d'un héritier, par le nom et par le labeur, de l'inventeur de l'héliographie, est trop vrai pour que je ne me croie pas autorisé à revenir sur l'article que vous avez inséré dans votre dernier numéro, et à vous demander, au nom de tous vos lecteurs, de répéter ou d'expliquer les assertions qu'il contient.

Si je suis bien informé de la marche qu'a suivie M. Niépce dans la recherche de son problème, il était arrivé, par la superposition d'images colorées sur la plaque préparée d'une certaine manière, à reproduire les couleurs, ou une partie des couleurs de cette image, reproduction malheureusement fugace, qui ne résistait ni au temps ni à une vive lumière. La *chambre obscure* n'était pas employée et le *relief* n'était pas obtenu. Il y avait là deux montagnes, l'une au devant de l'autre, au pied desquelles je suivais avec anxiété les efforts de l'infatigable mineur. Si je dois croire à votre article, M. Niépce aurait d'un seul bond franchi ces deux montagnes! Je crois à votre conviction, monsieur; je l'ai vue déjà partagée par beaucoup de personnes; mais, frappé de l'importance qu'il y aurait, et pour M. Niépce, sur qui s'arrête l'œil jaloux des Anglais et des Américains, et pour un journal scientifique, dont la devise doit être : *amicus Plato, sed magis amica veritas!* à laisser s'accréditer une opinion qu'il deviendrait impossible de justifier, je vous demande, Monsieur, de vouloir bien prier M. Niépce de confirmer lui-même cette phrase : *« Il a pris une poupée qu'il a fait habiller et il l'a reproduite directement à la chambre obscure, avec son relief et ses couleurs. »*

Je n'ai pas besoin de vous dire combien je serais heureux de voir cette question hautement résolue en faveur de M. Niépce, et c'est à ce titre que je vous demande l'insertion de ma lettre.

F. A. de la Rivière.

Cette lettre nous a quelque peu surpris : nous n'avons pas habitué nos lecteurs à douter de ce que nous avançons, et lorsque nous proclamons quelque progrès qui puisse les intéresser, ce n'est jamais qu'après nous être assurés par nous-mêmes de son authenticité. Aussi bien que M. de la Rivière, nous comprenons l'importance de tout ce qui touche aux travaux de M. Niépce, et de l'exactitude des nouvelles que nous en donnons. Nous avons suivi nous-mêmes et attentivement la marche de cette grande découverte, depuis les belles expériences de M. Edmond Becquerel, qui en sont le point de départ, jusqu'aux derniers résultats obtenus par M. Niépce, et nous avons initié nos lecteurs à ses développements. Quant aux jalousies que les succès du savant chercheur inspirent en Amérique, et ailleurs, nous les connaissons et nous savons toute la réserve qu'elles nous imposent.

En relisant notre article (où nous ne parlons nullement de la fixation des épreuves), nous l'avons trouvé si clair, que nous n'avons pu comprendre quel était le sentiment qui avait pu inspirer la lettre de M. de La Rivière. Peut-être nos lecteurs le comprendront-ils mieux que nous; du reste, M. de La Rivière s'appuyant de leur nom, nous avons cru devoir nous rendre entièrement à ses désirs, en envoyant sa lettre à M. Niépce, et en le priant de vouloir bien dire si notre déclaration était erronée. Voici sa réponse :

Paris, 10 août 1852.

Mon cher Lacan,

Je suis très-étonné qu'on mette en doute ce que vous avez dit dans votre dernier article sur mes épreuves. Vous avez parlé d'une poupée que j'ai reproduite à la chambre obscure; je réitère la déclaration que je vous ai faite de vive voix : c'est-à-dire que cette épreuve a été obtenue comme vous l'avez annoncé, et j'ajouterai, de plus, que j'ai fait depuis des épreuves reproduisant un bouquet de fleurs artificielles, composé de *passe-roses* de différentes couleurs.

L'obtention est presque complète aujourd'hui, mais je n'ai pas encore obtenu de fixation permanente.

Ainsi, que l'on n'exagère pas les choses; j'ai vaincu bien des difficultés, mais je suis loin encore de la perfection.

Voilà la vérité et l'état actuel des faits, puisque l'on me force à en parler. Malgré cela, je remercie M. de La Rivière de tout l'intérêt qu'il porte à mon nom et à cette découverte.

Recevez, mon cher Lacan, l'expression de mon affectueuse amitié.

Niépce de Saint-Victor.

Nous pensons que cette réponse satisfera complétement M. de La Rivière.

Pour notre part, nous n'ajouterons qu'un seul mot, c'est que nous aimons assez la vérité pour la dire, malgré les doutes qu'elle peut parfois soulever.

Ernest Lacan.

M. Schnetz, peintre, membre de l'Institut, est nommé directeur de l'École française à Rome, en remplacement de M. Alaux, dont les fonctions expireront le 31 décembre prochain.

ENCOURAGEMENTS A L'INDUSTRIE DU PAPIER.

La Société industrielle de Mulhouse, dans son assemblée générale du 26 mai 1852, a arrêté le programme des prix qu'elle propose.

12 médailles d'or, d'argent, ou de bronze sont destinées aux arts chimiques;

17 médailles d'or et d'argent, aux arts mécaniques;

10 médailles d'or, argent ou bronze, à l'histoire naturelle et à l'agriculture.

Une médaille d'or, à laquelle sera ajoutée une somme de 4,000 fr., pour l'introduction en France d'une matière filamenteuse, à l'état de demi-pâte, pouvant servir à la fabrication du papier, soit en remplaçant les chiffons, soit en servant par mélange d'au moins 1/3 avec 2/3 de chiffons, et produisant un papier au moins aussi bon que le papier fait avec du chiffon pur et ne revenant pas plus cher.

Une médaille d'or de la valeur de 500 fr. (prix fondé par M. J. Zuber père), pour le meilleur Mémoire traitant de la situation de l'industrie du papier en France, et des moyens de remédier à son état précaire actuel.

Nouveau prix. Une médaille d'or de 500 fr., pour le meilleur Mémoire traitant de la décoloration du chiffon et de son blanchiment.

Les photographes ont déjà vaincu bien des difficultés, et nous communiquons fréquemment à nos lecteurs des procédés nouveaux qui annoncent des progrès incessants, mais il ne suffit pas que la préparation et l'emploi du papier soient perfectionnés. Il est très-essentiel aussi que

la fabrication des papiers soit plus certaine et plus parfaite dans ses résultats. C'est donc avec une vive satisfaction que nous avons vu la Société industrielle de Mulhouse proposer des prix pour l'encouragement de l'industrie du papier, et pour les savants qui indiqueront les moyens de faire des papiers meilleurs que ceux qui existent, sans en élever les prix.

L'Avenir de Nice annonce qu'un médecin français, M. Lefèvre, a découvert une couche immense d'animaux fossiles dans la grotte du Lazzaretto. Le docteur Lefèvre, encouragé par ce résultat, continue ses fouilles sur une plus large échelle.

BEAUX-ARTS.

VISITE AUX ATELIERS DE PEINTURE DE BERLIN.

II.

Julius Schraders achève en ce moment une peinture qui promet d'être un des ornements de la prochaine grande exposition ; c'est la mort de Léonard de Vinci, qui eut lieu en 1519. On se rappelle que, François Ier venant rendre visite au grand artiste affaibli par une douloureuse maladie, celui-ci voulut quitter son lit pour recevoir le roi de France et expira dans ses bras.

Cet ouvrage m'a confirmé de nouveau, et d'une façon péremptoire, dans la conviction que les premiers projets peuvent être rarement changés avec avantage par les artistes ; j'en avais déjà fait l'épreuve à l'occasion du dernier grand tableau de Lessing: *Jean Hus devant le bûcher*. L'esquisse coloriée du tableau de Schraders me paraît également plus harmonieuse que le tableau lui-même. Dans celui-ci l'harmonie est détruite par le manteau bleu du roi (dans l'esquisse il est rouge) et par la substitution de la figure d'un médecin à celle d'un prêtre. Encore n'est-il nullement évident pour le spectateur que ce vieillard à l'habillement bariolé, à la mine farouche, qui, un genou en terre, cherche dans sa caisse à médicaments un élixir pour ranimer le malade, soit un médecin; il ressemble bien plutôt à un coupe-jarret et n'a pas, dans tous les cas, une tenue assez noble pour le but artistique qu'il est destiné à remplir.

Malheureusement, depuis quelque temps, une indisposition empêche M. Schraders de terminer son œuvre.

L'atelier d'Ed. Ratti renferme plusieurs portraits parfaitement dessinés.

Mais celui qui veut avoir une foi nouvelle dans l'art renaissant de la peinture des portraits doit visiter l'atelier de Magnus, où j'ai admiré toute une série de figures de grandeur naturelle, parmi lesquelles je citerai: Therwaldsen, F. Mendelsholn, etc. Le portrait d'une jeune et belle princesse, qui sort de derrière une colonne sur un balcon, le visage tourné vers le spectateur, m'a paru réussi par-dessus tous. La robe de velours, d'un rouge violet, est largement ouverte sur la poitrine ; de la taille et des manches ouvertes s'échappent de riches dentelles. Sa chevelure blonde, complétement bouclée et légérement soulevée par le vent et le mouvement, retombe en longs anneaux sur ses épaules. Sur le bras gauche pend un châle précieux ; la main est gantée; la main droite pend naturellement et laisse voir, à travers le fin tissu de l'épiderme, le bleu azuré des veines. C'est un de ces portraits qui éveillent, même chez celui qui n'a jamais vu l'original et ne sait rien de lui, une sensation artistique pleine de charmes.

CORNELIUS.

J'aurais dû, à vrai dire, commencer par Cornelius; car qui peut lui être comparé parmi les artistes de la capitale de la Prusse? Je l'eusse fait certainement, si son art n'eût eu sa vie propre à Munich, près du roi Louis de Bavière.

Lorsque je me rendis près de cet artiste, il travaillait à l'un des grands cartons qu'il composa pour le Campo-Santo projeté.

Ces cartons sont destinés aux murs de la sépulture royale à Berlin, et représentent les *Dernières choses*, d'après la Bible. Je crois que l'on peut les classer parmi les plus belles créations qu'ait produites de nos jours la peinture religieuse.

Les quatre médaillons : la *Vision d'Ezéchiel*, la *Chute de Satan*, le *Juge du monde envoyant l'ange détruire Babylone*, l'*Effusion des sept coupes de la colère*, m'intéressèrent moins que les quatre tableaux principaux, dont le premier représente la *Résurrection ;* le deuxième, la *Destruction de Jérusalem;* le troisième, la *Jérusalem nouvelle;* et le quatrième, les *Quatre célèbres cavaliers de l'Apocalypse*, dont les figures fantastiques et gigantesques s'étaient gravées profondément dans mon esprit, depuis que je les vis la première fois à Rome, dans l'atelier du maître ; ce carton rappelle *Michel-Ange*.

Mais ce qui m'enchanta par-dessus tout, ce furent les *Prédelles*. Elles enseignent les œuvres de la charité chrétienne ; ici, dans les soins donnés aux malades et aux funérailles des morts ; là, dans les aliments offerts à ceux qui ont faim et à ceux qui ont soif. Elles donnent des vêtements à ceux qui n'en ont point ; elles offrent l'hospitalité à l'étranger et au voyageur ; elles visitent les prisonniers et consolent ceux qui pleurent. C'est la plus belle page de l'Evangile mise en action.

Le merveilleux entre-deux qui nous rend présentes les paroles consolantes de l'Evangile : « Heureux ceux qui sont persécutés pour l'amour de la justice, car le royaume des cieux est à eux », a dû donner à réfléchir à plus d'un heureux de ce monde.

Il ne manque pas à Berlin de réunions artistiques; il en existe même trois, si je ne me trompe, parmi lesquelles il s'en trouve une connue sous le nom de *Société scientifique des arts;* mais il paraît qu'une société véritablement intime, comme il en existe à Rome, à Munich et même à Dusseldorf, ne peut pas prospérer, du moins à ce qu'il paraît, dans cette ville d'intelligence. On essayé de fondre les diverses sociétés en une seule et l'on se proposait de faire l'acquisition d'un bâtiment propre aux réunions; mais cette tentative a échoué complétement. L'on ne peut trouver à Berlin ni une *Hubenfoll*, ni une *Malkasten*, ni aucune association artistique pareille à celles que je vis à Rome, en 1845 et 1846, et qui venaient d'être nouvellement fondées par des artistes allemands.

Est-ce l'importance de la ville, l'inquiétude qu'y entretiennent les perpétuels roulements de tambour, la division profonde des classes de la société, l'absence de toute nature pittoresque dans ses environs, le manque de simplicité qu'affectent les habitants dans les usages et les formes de la vie, en même temps que les dispositions à une prétentieuse importance, qui se fait jour même jusque dans les enseignes des caves où se vend le lait, sur lesquelles on peut lire : *Bureau de lait et de crème*, la prépondérance de l'élément militaire, la fadeur d'une vie calme et dépourvue de *phantasie*, qui empêchent la formation d'associations artistiques dans la vraie acception du mot? Je l'ignore, mais ce que je sais, c'est que tous les artistes allemands qui ont vécu à Rome ou à Munich, ont un désir ardent d'y retourner.

Charles Bauchal.

(Gazette nationale de Berlin.)

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

COMPOSÉS DES MÉTALLOIDES.

(Suite).

PROTOXYDE D'AZOTE.

Pour compléter l'étude des composés oxygénés de l'azote, il nous reste à envisager les propriétés du moins oxygéné d'entre eux, qui est le protoxyde d'azote.

Sa composition résulte de l'union d'un équivalent d'azote avec un équivalent d'oxygène.

C'est un gaz incolore, inodore, et peu soluble dans l'eau.

Il a une saveur légèrement sucrée. Les propriétés comburantes de ce corps lui donnent la plus grande analogie avec l'oxygène. Il rallume aussi facilement que celui-ci une allumette qui présente encore quelques points en ignition.

Avec l'hydrogène, il forme [des mélanges] qui détonent par inflammation.

Les animaux sont assez rapidement axphyxiés par ce gaz.

Il produit chez l'homme (quand l'action n'en est pas trop prolongée) un effet tout particulier qui porte à rire ce qui lui a fait donner le nom de *gaz exhilarant*.

Davy, qui, le premier, lui a reconnu ce genre d'influence sur notre organisation, a en même temps constaté qu'elle s'étendait jusque sur l'imagination et produisait des phénomènes bizarres; son action, et les sensations qui en résultent, ont beaucoup d'analogie avec ce qui a lieu dans les cas d'éthérisation.

Le protoxyde d'azote peut être liquéfié et même solidifié par le refroidissement et par la pression.

Une pression de 30 atmosphères le fait passer à l'état liquide, et il se congèle à une température de—110 degrés.

Si on le laisse ensuite exposé à la pression et à la température ordinaire, il reprend lentement son état gazeux primitif, en produisant un froid considérable.

Cette propriété le fait utiliser comme corps réfrigérant.

Le protoxyde d'azote est décomposable par la chaleur, au rouge vif, en azote et oxygène.

Les corps facilement oxydables, comme certains métaux et métalloïdes, se décomposent à l'aide de la chaleur, en s'emparant de l'oxygène et en mettant l'azote en liberté.

Ainsi, le charbon et le soufre brûlent aussi bien dans le protoxyde d'azote que dans l'oxygène.

Il se prépare en décomposant l'azotate d'ammoniaque par une chaleur modérée.

Les produits de la réaction sont du protoxyde d'azote et de l'eau.

Formule de l'opération :

$$Az\,O^5,\ Az\,H^4\,O = 2\,(Az\,O) + 4\,(H\,O).$$

Eugène Beau,
Élève de l'École des Mines.

ERRATA.

Numéro du 5 juin, ligne 25, au lieu de $C^4\,D^4$, lisez $C^4\,Cl^4$.

Numéro du 26 juin, 12me alinéa, au lieu de la formule $Az\,H^5 + H\,Cl = Cl\,Az\,H^4$, lisez $Az\,H^3 + H\,Cl. = Cl\,Az\,H^4$.

Numéro du 17 juillet, ligne 5, au lieu de $A^s\,H^3$, lisez $As\,H^3$.

Numéro du 24 juillet, ligne 39, au lieu de : PENDANT QUELQUE TEMPS, lisez : *depuis quelque temps*.

Même numéro, ligne 83, au lieu de $C^2\,O^4\,H + SO^3 = SO^2\,HO + CO^2 + CO$, lisez $C^2\,O^4\,H + SO^3 = SO^3\,HO + CO^2 + CO$.

AVIS.

Plusieurs de MM. les abonnés nous ayant écrit pour nous réclamer les derniers numéros qui ne leur sont point parvenus, nous leur rappellerons qu'ils avaient négligé de renouveler à temps leur abonnement. Nous prions ceux de nos lecteurs qui seraient dans le même cas de vouloir bien régulariser leur position, afin d'éviter un retard semblable dans l'envoi du journal.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis Gaudin.

Typographie Hennuyer, rue du Boulevard, 7. Batignolles.
(Boulevard extérieur de Paris.)

DEUXIÈME ANNÉE. N° 35. SAMEDI, 21 AOUT 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A.-T.-L — CHIMIE INDUSTRIELLE, par M. A.-T.-L. — BULLETIN DE LA CORRESPONDANCE. Lettres de MM. F.-A. DE LA RIVIÈRE et L. JACOPSSEN. — NOUVELLES DIVERSES. — SCIENCES. — CHIMIE. Compte rendu du cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

§ XIV.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER.

PAPIER POSITIF ORDINAIRE.

(Suite.)

J'ai cherché divers liquides continuateurs dans le but d'en augmenter le nombre pour servir aux opérateurs qui pourraient manquer des acides gallique et pyrogallique, et aussi pour les classer suivant leur degré d'énergie. Les voici, en allant du plus fort au plus faible.

Acide pyrogallique.
Protosulfate de fer.
Brou de noix.
Acide gallique.
Tannin.
Liquide des tanneurs pris dans les fosses.
Eau de tan.

Les trois premiers liquides exigent l'emploi du nitrate d'argent *fortement acide*; leur effet est presque instantané, ce qui rend très-difficile leur emploi pour le papier.

Les quatre autres préparations réussissent avec le nitrate d'argent à peine acidulé, avec le nitrate neutre (fondu) et même avec le nitrate saturé d'argent par l'ébullition avec de l'argent en feuille. C'est ce dernier nitrate qui donne les plus beaux noirs. Voici le procédé complet : on prépare une solution composée de :

Nitrate d'argent.	15 grammes.
Eau ordinaire	50 —
Alcool.	50 —
Acide sulfurique ou nitrique. .	une trace.

L'alcool a pour objet de faire pénétrer immédiatement le liquide dans le papier.

L'acidulation est destinée à permettre de préparer le papier en s'éclairant de la lumière du jour ; car cet acide est inutile si l'on continue seulement avec l'acide gallique, le tannin ou les eaux de tan.

Si l'on emploie l'eau ordinaire ou l'acide sulfurique pour faire le bain, il sera bon de le filtrer avant de s'en servir, pour le débarrasser des cristaux de chlorure et de sulfate d'argent qui se fixeraient sur le papier. L'azotate ammoniacal d'argent acide, dont j'ai indiqué la préparation, fournit aussi un excellent bain. Si l'on désire des noirs plus intenses, il faudra augmenter la proportion de nitrate d'argent ; car la solution concentrée est certainement la meilleure, en y ajoutant son volume d'alcool.

Le bain filtré ayant été mis dans un vase de dimensions plus grandes que les feuilles, on les posera l'une après l'autre à plat sur la surface du liquide ; dès que le papier paraîtra mouillé, on enlèvera la feuille, et, après l'avoir laissée égoutter pendant quelques secondes, on la mettra sécher, soit à plat sur du papier ordinaire *neuf*, soit en suspendant les feuilles fixées avec des épingles sur des bouchons enfilés, comme l'a indiqué M. de Valicourt.

Le papier peut être ainsi séché à un demi-jour, comme celui qui permet de voir clairement ce que l'on fait. Quand le papier est sec, il est prêt à servir. Si le papier a été préparé au sous-nitrate d'argent, il ne pourra pas être conservé ; l'acide en excès donne au papier plus de stabilité. Pour plus de sûreté, avant d'employer un papier préparé quelques jours à l'avance, il faudra en plonger un fragment non impressionné dans le bain continuateur dont on doit faire usage ; si, au bout de cinq minutes, la partie immergée n'est pas plus colorée que la partie non mouillée, le papier sera propre à l'usage pendant toute la journée.

La préparation d'acéto-nitrate ordinaire peut servir au même usage, pourvu qu'on y ajoute assez de nitrate d'argent pour donner de beaux noirs. On peut même y joindre de l'acide gallique ou du tannin en solution, en ayant soin de filtrer immédiatement avant d'y tremper le papier; dans ce cas, on laisse venir à la lumière une couleur bistre au papier à découvert, avant de le soumettre aux liquides continuateurs.

L'avantage de ce procédé est : 1° d'éviter l'emploi du papier ioduré ; 2° de mieux juger quand l'épreuve est venue, par la couleur du papier à découvert; 3° de simplifier l'opération du fixage.

En effet, au sortir du bain continuateur, l'épreuve se trouve à peu près fixée par un lavage à grande eau. Pour achever le fixage, on laisse séjourner l'épreuve dans de l'eau acidulée par l'acide nitrique.

Cet acide donne beaucoup d'éclat aux blancs, sans enlever les demi-teintes. Si les noirs ne sont pas assez intenses ou tirant sur le bistre, il suffira d'ajouter à l'eau acidulée d'acide nitrique, une légère solution d'hyposulfite de soude, après avoir enlevé l'épreuve, qui sera remise dans ce mélange aussitôt que le dépôt de soufre l'aura rendu laiteux. Par ce moyen, les noirs augmenteront de plus en plus, en passant par la couleur de feuille morte pour arriver au noir d'encre de Chine.

L'acide pyrogallique, le protosulfate de fer et le brou de noix ne pourront servir pour les papiers qu'autant qu'ils seront étendus d'une grande quantité d'eau, renouvelés pour chaque épreuve et employés en grande quantité pour une seule épreuve. Pour les négatifs ou positifs sur albumine et collodion, ils seront préférables.

Je me suis assuré qu'une épreuve sur papier ne vient pas avec le sulfate de fer, si elle est trempée par son revers, ou passée à l'eau auparavant pour faciliter la première imbibition. Une épreuve lavée à l'eau préalablement vient encore, quoique un peu affaiblie, avec les autres liquides continuateurs, du genre de l'acide gallique ; mais cette précaution est inutile, puisque l'image ne vient pas instantanément, ce qui donne le temps d'éviter les bulles d'air.

Les images positives au chlorure d'argent seul ne sont pas continuées par le protosulfate de fer, et à plus forte raison par l'acide gallique et ses analogues ; mais l'acide pyrogallique les continue d'une façon très-sensible. On pourra, par conséquent, s'en servir quand une épreuve au papier positif ordinaire sera jugée trop faible.

Le brou de noix devra être employé filtré et préparé tout récemment; dès qu'il a été bruni par l'air, son effet est tout autre.

L'eau de tan sera filtrée au charbon pour lui enlever le plus possible de son principe colorant qui se fixe souvent sur les blancs. Celle qui a séjourné sur les peaux, dans les fosses des tanneurs, colore moins le papier ; il suffit de la filtrer au coton.

La conséquence de tout cela est que les papiers positifs ordinaires se conserveront bien plus longtemps, en employant, après l'eau salée, du nitrate d'argent acidulé par l'acide nitrique. Ces papiers se conserveront indéfiniment, si on les tient enfermés dans un compartiment où l'on aura placé une capsule contenant de l'acide nitrique ou de l'acide chlorhydrique ; car il paraît certain que leur altération dépend uniquement de la perte d'acide du nitrate, phénomène qui a lieu aussi bien par le temps que par la lumière.

Ce sont les imperfections de l'ancien papier qui m'ont engagé à m'occuper d'un nouveau papier positif; elles sont nombreuses et fondamentales ; on s'en aperçoit bien en comparant la perfection d'un cliché sur albumine ou collodion à son positif sur papier : on attribue tout naturellement cela au grain du papier, tandis que la cause est tout autre. J'ai déjà dit qu'on ne pouvait fixer une épreuve sans enlever complétement ses teintes les plus légères ; il est une autre imperfection non moins fâcheuse dont je n'ai pas encore parlé, c'est l'inaptitude du papier positif ordinaire à donner une contre-épreuve identique en valeur de ton avec son négatif; en d'autres termes, le papier positif ordinaire est très-loin de donner des noirs proportionnels aux clairs; il noircit d'abord très-vite, et s'arrête, pour ainsi dire, tout à coup. Au bout de 20 secondes au soleil, par exemple, il ne sera pas sensiblement plus noir qu'au bout de 10 secondes, tandis que la différence entre une exposition de 5 et 10 secondes sera fort tranchée.

M. A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Photo-lithographie. — Maladie de la vigne. — Ornithologie, le phénix aux ailes d'or. — Médecine et chirurgie. — Statistique générale de l'industrie de Paris. — Astronomie, étoiles filantes. — Géologie, eaux minérales. — Chimie industrielle, caoutchouc.

PHOTO-LITHOGRAPHIE. — La photographie vient de donner lieu à une nouvelle et très-heureuse innovation en s'alliant avec la lithographie.

En prononçant ces mots, *Photo-lithographie*, c'est-à-dire application à la pierre lithographique des procédés inventés par Daguerre, il nous est permis d'espérer que la photographie parviendra à partager avec la lithographie,

sa devancière, la faveur que cette dernière a si bien su mériter du public.

MM. Lemercier, Lerebours et Barreswil ont déposé lundi dernier à l'Académie, sous pli cacheté, la description du procédé par lequel ils sont parvenus à obtenir deux épreuves photo-lithographiques qui accompagnaient leur envoi. Ils préviennent en même temps que ces spécimens ne sont que des premiers essais, et qu'ils sont persuadés qu'ils obtiendront, par la suite, des épreuves beaucoup mieux réussies.

Nous avons vu ces images, dont une représente une vue du Pont-Neuf, et l'autre, la tête de notre célèbre peintre David, couronnée par deux Gloires ailées, encadrées dans des ornements d'architecture. Elles sont un peu floues; celle qui représente le Pont-Neuf est pâle; mais les noirs sont mieux accusés dans la seconde; la Gloire à droite est d'un ton parfait, toute la figure est très-bien venue. En somme, on peut dire que ces épreuves sont belles et qu'elles promettent de précieuses pages aux artistes comme aux amateurs des beaux-arts.

Les noms des auteurs sont très-honorablement connus des savants et dans le monde artistique; M. Lemercier est un excellent lithographe, M. Lerebours un habile opticien, M. Barreswil un savant chimiste.

Nous ne doutons pas que l'art et la science, qui doivent déjà d'importants progrès à chacun d'eux, ne gagnent beaucoup encore à la réunion de leurs efforts.

Maladie de la vigne. — M. Guérin-Menneville a vu les effets désastreux de la maladie du raisin dans toutes les parties de l'Italie qu'il a parcourues, et il pense que ce fléau, qui préoccupe vivement les populations, menace de compromettre gravement une des principales récoltes du Midi de la France.

Il ne serait pas possible de découvrir la cause du mal à une époque aussi avancée de l'année, mais on devrait en tous temps faire des études sur les racines, les liquides, et la plante même.

Il en est de cette altération de la vigne comme de certaines maladies des animaux, dans lesquelles les effets se manifestent à l'extérieur fort longtemps après les causes qui les produisent.

Les vignes les plus vigoureuses sont les plus attaquées, comme les pommes de terre les mieux cultivées, dans de bons terrains, bien fumés, souffraient le plus de la maladie; de même ce sont les vers à soie les plus forts qui sont atteints de la muscardine; dans ces trois cas, l'excès de vitalité serait une cause de destruction et du développement consécutif de cryptogames.

D'après ses observations, M. Guérin-Menneville considère comme des procédés rationnels la saignée de la vigne, proposée par un agriculteur piémontais, ou sa taille à contre-époque, proposée par M. Neuman.

M. Chenot (Adrien) a employé avec succès l'eau chaude à la température de 80 degrés environ. Ce moyen de combustion anéantit presque instantanément, et d'une manière aussi facile et aussi économique que possible, la cause morbide, tout à fait locale. Il est bon de prévenir qu'en se servant de ce moyen les feuilles sont grillées et desséchées comme par le feu; mais si, en tuant le parasite subitement, on modifie l'apparence du fruit dans le premier moment, au bout de deux ou trois jours, les raisins malades reprennent une apparence, plus belle même, que les fruits les mieux portants.

Ainsi donc, l'eau bouillante seule serait préférable à l'emploi de l'acide sulfurique, qui, quoique coupé de 50 parties d'eau au moins, tue le raisin; à l'acide muriatique qui agit de même; aux sulfates de fer et de cuivre; la première n'altère pas le fruit, et lui donne presque un aspect plus agréable.

Nous avons vu déjà, dans de précédentes communications, que l'on conseillait l'emploi du sulfure de calcium, du chlorure de chaux, de la fleur de soufre, et autres remèdes dont l'efficacité est douteuse. M. le ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, dans sa sollicitude pour les intérêts des agriculteurs viticoles, s'est occupé sérieusement de cette question. M. Payen a annoncé à l'Académie qu'il avait chargé M. Heuzé de parcourir les contrées du midi de la France dans lesquelles la maladie exerçait le plus de ravages, et de lui adresser des rapports qui serviront de base à une enquête sur la nature du mal et sur les moyens de le guérir, ou d'en atténuer les effets.

Ornithologie. — M. le chevalier de Paravey annonce que l'on vient de retrouver des œufs, d'une grosseur extraordinaire, d'un oiseau indiqué par les auteurs arabes et par le célèbre Marco-Polo, comme habitant Madagascar; ces auteurs divers ont cité des oiseaux monstrueux des noms de *roc* et *caf*. Mais comme ces espèces sont extrêmement rares, on avait supposé qu'elles n'existaient que dans des contes arabes; la découverte des œufs annoncerait le contraire.

Le capitaine Rey, qui est un homme aussi honorable que digne de foi, a vu des plumes d'un oiseau appelé le *kintry*, ou *oiseau des génies*, qui, quoique coupées à leur extrémité, avaient encore cinq pieds deux pouces de longueur.

Cet oiseau, connu en Cochinchine, est de la grosseur d'un pigeon; il a le bec rouge, la tête noire, le col blanc, les ailes couleur d'or, la queue gris cendré, dont quelques-unes des plumes dépassent huit de nos pieds; c'est une espèce de faisan ou phénix aux ailes d'or, inconnue de nos ornithologistes.

Médecine et chirurgie. — M. Coulier fait parvenir à l'Académie un mémoire intitulé *Histoire des études sur les globules sanguins*, présenté par deux jeunes officiers de notre armée d'Afrique, MM. Rousher et Coulier.

Ce mémoire ne peut avoir certainement pour but de diminuer, le moins du monde, le mérite des travaux de M. Lecanu, qui, probablement, n'en a eu nullement connaissance; mais il prouve que le corps médical militaire, dont les études ont été faites au Val-de-Grâce, ne le cède pas en mérite réel à ce que les écoles civiles ont produit de plus remarquable, bien que restant caché, par la nature de son service, ou éloigné par devoir du centre des études.

—M. Leriche, voulant compléter un instrument (le spéculum) qui, jusqu'à ce jour, était loin de répondre à l'attente des médecins, a inventé de nouveaux instruments pour l'exploration de l'utérus chez la femme, qu'il nomme le *spéculophore plein* et le *spéculophore brisé*. D'après la notice, accompagnée de planches, qu'il a adressée à l'Académie, on doit espérer que ce nouvel instrument sera d'une grande utilité dans les mains des habiles praticiens qui en feront usage.

—L'origine du nerf grand sympathique est dans la moelle épinière : telle est la conclusion que M. Jules Budje, professeur à l'Université de Bonn, tire des expériences qu'il a faites en commun avec M. Walker. L'irritation d'une certaine partie de la moelle épinière provoque la dilatation des pupilles; mais si l'on coupe le nerf sympathique d'un côté seulement, et qu'ensuite on irrite la moelle épinière, la pupille correspondante au nerf sympathique qui n'a pas été coupé est la seule qui se dilate; l'autre n'éprouve rien. Mais cette expérience n'ayant pas paru suffisante à M. J. Budje, il a fait de nouvelles observations sur un lapin, et elles lui ont donné pour résultat la même conclusion.

L'opération est très-violente chez les mammifères, parce que l'hémorrhagie étant plus considérable, la sensibilité disparaît plus vite; il a donc fait, pour plus de certitude, la même démonstration sur des grenouilles, qui peuvent vivre longtemps encore après l'ouverture de l'épine dorsale, et même après la lésion de la moelle épinière; et toutes ces expériences ont parfaitement réussi.

MM. les membres de la Société scientifique de la Prusse rhénane ont été à même de voir une collection de grenouilles vivantes sur lesquelles ces différentes opérations avaient été pratiquées.

—L'Académie a reçu de M. Horace Say, le célèbre économiste, la *Statistique générale de l'industrie de Paris, d'après l'enquête faite par la Chambre de commerce* (années 1847 et 1848). C'est M. Horace Say qui a dirigé l'enquête et rédigé le rapport, énorme volume in-folio, qui contient la matière d'au moins dix de nos dictionnaires ordinaires. MM. Natalis Rondot et Léon Say étaient rapporteurs-adjoints.

Astronomie. — M. Leverrier a présenté, au nom de M. Guerhan, une série d'observations de la comète d'Encke, faites à l'observatoire de Markrée.

Etoiles filantes. — M. Coulvrier-Gravier a observé les étoiles filantes du 18 juin au 14 août. Le nombre en a été très-faible dans les six premiers mois de l'année; mais, à partir du 15 juin, l'accroissement est très-sensible, et elles sont apparues à l'observateur au nombre de 65, le 10 août; le 4, elles étaient au nombre de 38; le 11, de 50. Il résulte de ces observations, que le maximum de cette année rentre dans les années moyennes.

Géologie. — M. Ch. Sainte-Clair Deville a lu un mémoire traitant de *l'altération par voie naturelle, des roches silicatées, par l'acide sulfhydrique et la vapeur d'eau.*

M. Deville a déjà fait connaître la composition des roches qui constituent les soufrières de la Guadeloupe et le cratère de soulèvement qui l'entoure; il a étudié les effets de désagrégation, de décomposition, qu'exercent sur ces roches les vapeurs aqueuses qui s'échappent du sommet et des flancs du cône volcanique, et ensuite il a soumis à l'Académie une analyse comparative de la roche intacte et l'analyse de l'un des états d'altération qu'elle atteint.

Les expériences ont duré plusieurs mois, mais d'une manière discontinue; les soufres ont été pesés, on a tenu compte des quantités trouvées d'acide sulfurique, de chaux, de peroxyde de fer, etc.

Il se propose de continuer l'expérience jusqu'à l'entière altération de la roche.

Le phénomène des eaux minérales dites sulfureuses étant exactement le même que celui qui se passe aux fumerolles volcaniques, aux lagons, etc., toutes les circonstances physiques et chimiques pouvant presque s'identifier de part et d'autre; l'auteur espère qu'à la suite d'une série d'expériences il pourra éclaircir les points incertains concernant la composition des eaux minérales sulfureuses thermales, chaudes ou froides, comme celles d'Enghien.

A. T. L.

CHIMIE INDUSTRIELLE.

La préparation du caoutchouc demande beaucoup de temps, de soins, et présente de grandes difficultés. Cette matière, employée depuis quelques années seulement dans notre industrie, y joue un rôle important, et il est certain que si l'on introduit des améliorations successives dans sa préparation, on multipliera en même temps les usages déjà nombreux auxquels elle est apte à servir. M. G. Gérard est entré dans cette voie, et il a fait en même temps, comme on dit vulgairement, d'une pierre deux coups, puisqu'il a trouvé de nouveaux procédés propres au travail du caoutchouc et à la fabrication du sulfure de carbone. Il a été assez heureux pour parvenir à éviter les causes d'insalubrité et les dangers inhérents à la fabrication de ce produit chimique, difficile et dangereux à obtenir, à cause de ses propriétés inflammables et détonantes. Il s'est affranchi complétement des inconvénients que nous avons signalés plus haut, en se servant d'un appareil de son invention, d'une capacité de 800 mètres et de forme parallélipipède, dont nous donnerons le détail à l'occasion, l'auteur se mettant sur les rangs pour obtenir un des prix Montyon.

Au moyen de la méthode tout à fait nouvelle qui consiste à faire réduire le caoutchouc en une pâte semblable à celle de la farine, il peut le travailler sans attaquer aucunement la nature du produit, et l'employer du jour au lendemain, avantages qu'il est impossible d'obtenir par les procédés connus et en usage.

Jusqu'à présent, les fils que l'on a fabriqués au moyen d'un découpage, sont carrés et ne présentent pas la même force et la même homogénéité que les fils ronds obtenus par le nouveau procédé.

Les tuyaux faits comme le macaroni, au moyen d'ouvertures rondes au milieu desquelles se trouve une tige qui sert de mandrin, sont d'un seul jet et n'ont pas de soudures.

La ténuité de la matière ainsi préparée est telle que des fils numéro 200 (de la filière) ont 40,000 mètres au kilog., et que l'on peut fabriquer des feuilles sans fin comme celles du papier dit mécanique.

En employant un appareil à haute pression chauffé à une et demie ou deux atmosphères, on peut donner au fil la propriété de s'allonger de nouveau, tout en conservant sa forme primitive.

BULLETIN DE LA CORRESPONDANCE.

Nous recevons cette nouvelle lettre de M. de La Rivière :

Paris, 15 août 1852.

A Monsieur Ernest Lacan.

Non, monsieur, vous n'avez pas habitué vos lecteurs à douter de ce que vous avancez, et c'est parce que je partage avec eux l'habitude de vous croire, et que je veux la conserver, qu'ému d'une grande nouvelle, désireux d'en

mesurer toute la portée, je vous ai prié de répéter les termes d'un bulletin de victoire dont tous les mots ont une grande signification. Ma sympathie pour les travaux de M. Niépce, hautement proclamée dans la lettre à laquelle vous répondez, me donnerait le droit de me plaindre que vous ayez pu vous méprendre au sentiment qui l'avait dictée; il est si loin d'être hostile que vous auriez pu lire dans vos propres colonnes, il y a déjà un an, le vœu que j'émettais que le nom de M. Niépce fût attaché à sa découverte, s'il parvenait à l'effectuer. Le sentiment qui m'a inspiré est bien facile à comprendre, c'est l'amour de la vérité. Je suis d'un pays dont les gens passent pour avoir un caractère très-loyal et quelque peu entêté. Pour donner tout leur mérite à ces deux qualités, je ne veux garder la seconde que dans la mesure que vous fixerez vous-même. C'est vous qui avez soulevé le débat, et comme vous êtes à la fois juge du camp et champion dans ce tournoi à armes courtoises, j'espère que vous ne vous croirez que plus obligé à me donner part convenable d'espace et de soleil.

Que le neveu, justement fier de la gloire de son oncle, ait eu l'ambition d'attacher aussi à son front une couronne, nous le comprenons; le nom oblige, et il reste dans la science héliographique une conquête brillante et précieuse à faire après celle qui a illustré Niépce Ier. Cette conquête serait bien proche d'être effectuée, si tous les termes de la phrase que j'ai retracée avaient leur valeur complète! Entre trois personnes également honorables, quand deux affirment, la troisième croit. Donc je crois, puisque M. Niépce de Saint-Victor et vous, monsieur, l'affirmez, que les couleurs et le bas-relief ont été obtenus à la chambre obscure. Il ne reste à nous séparer qu'un mot, mais ce mot a une valeur énorme, et c'est à son sujet que le doute s'est infiltré dans mon esprit : c'est le mot *directement*. Ce mot, M. Niépce ne l'a pas prononcé, et comme il est évident que vous n'avez pas vu opérer, ce que justifie suffisamment la réserve imposée à tout chercheur, je m'explique fort bien que vous ayez pu partager une conviction que j'ai entendu professer par des personnes qui, comme vous, avaient vu les résultats. Mais voici ce que le doute, ce terrible soupçonneur, m'a soufflé dans l'oreille : la poupée habillée, le bouquet de fleurs artificielles ont pu être reproduits par la chambre obscure, comme fait le vulgaire : de là l'obtention du relief. Cette image a pu être coloriée avec les couleurs dont M. Niépce a réussi à obtenir la reproduction par le contact, et ces couleurs passer ainsi sur la plaque impressionnée : voilà donc, en effet, chambre obscure, relief et couleurs. Reste le mot *directement* qui, à mon sens, signifierait que la poupée, que le bouquet de fleurs, placés à une certaine distance de la plaque, ont été, par une même opération, reproduits sur cette plaque au moyen de la chambre obscure, ce qui changerait une question toute chimique en une question d'optique et de chimie. Quand M. Niépce et vous, monsieur, m'aurez répondu : Oui, c'est bien là ce qui a eu lieu! il me restera à croire; je le ferai avec bonheur, et je le féliciterai du meilleur de mon cœur. Jusque-là je me permettrai de penser que M. Niépce, en bon chemin, près d'arriver, laisse croire, et espère vérifier un succès que, pour ma part, j'escompte avec grand plaisir.

La profession de foi qui termine votre réponse ne me permet pas de douter, monsieur, que vous ne donniez place à ma réplique dans votre prochain numéro. Je vous en remercie d'avance et vous prie de croire à mes sentiments tout distingués.

F. A. de la Rivière.

Nous trouvons assez singulière la persistance de M. de La Rivière; aussi ne publions-nous sa lettre que sur la demande de M. Niépce à qui nous l'avons communiquée. Il ne veut pas laisser le moindre prétexte au doute, et, bien que ce soit pousser le scrupule un peu loin, il nous prie de répondre à M. de La Rivière que les épreuves dont nous avons parlé, c'est-à-dire la poupée et les bouquets, sont obtenues *directement* à la chambre obscure, en *une seule opération*, et par la *seule* action de la lumière. Cette fois est-ce assez clair? Et les mots y sont-ils tous?

Nous croyons que cette réponse catégorique suffira pour convaincre notre spirituel et persévérant abonné. Le « terrible soupçonneur » qui a fait croire à des combinaisons singulièrement compliquées, au lieu de le laisser s'en tenir au plus simple, qui cependant est presque toujours le plus près de la vérité (M. de La Rivière doit savoir cela), n'a plus, ce nous semble, la moindre raison, tant soit peu raisonnable, de l'inquiéter encore, et nous allons pouvoir laisser M. Niépce continuer en paix ses importants travaux.

Ernest Lacan.

Gand, 14 août 1852.

Monsieur,

Abonné au journal *la Lumière*, j'ai lu avec quelque surprise que c'est à M. Bayard que vous attribuez le *nouveau* perfectionnement de faire des ciels par le moyen de clichés sur verre. C'est une erreur; ce procédé a été employé par moi dès 1848, et soumis à l'Académie des sciences de Belgique, qui, dans sa séance du 10 janvier 1850, et à l'appui de nombreux dessins, en a fait un rapport favorable et unanime; et, d'ailleurs, tous les journaux du pays l'ont mentionné à cette époque.

Votre juste appréciation sur cet objet, exprimée dans votre intéressant article du samedi 16 courant, ajoute un nouveau prix à cette modification artistique. Quoique le mode indiqué soit celui employé au début, il en diffère cependant essentiellement, parce qu'il ne faut plus ni *calques* ni retouches pour obtenir des ciels et des nuages dans des conditions de vérité irréprochables.

Je laisse à votre équité, Monsieur, le soin de rectifier cette méprise, donnant ainsi à chacun la part qui lui revient dans ces laborieuses expérimentations.

J'ai l'honneur d'être votre très-humble serviteur,

L. Jacopssen.

Nous avouons que nous ignorions complétement la communication de M. Jacopssen à l'Académie de Belgique, et nous le remercions de nous la faire connaître. Du reste, nous n'avons nullement prétendu que M. Bayard fût le premier qui ait eu l'idée d'ajouter des ciels aux vues photographiques : M. Bayard n'a pas plus que nous cette prétention. Nous savons que presque tous les artistes s'étaient préoccupés de combler cette lacune et qu'ils avaient employé plusieurs moyens pour arriver à ce but. Nous avons vu, il y a longtemps, des épreuves sur lesquelles M. Martens avait fait des ciels à l'encre de Chine. Mais ce que nous avons voulu dire, c'est que M. Bayard est le premier qui ait réalisé cette idée par des procédés *photographiques* très-simples, et donnant de très-beaux résultats. La *Lumière* a publié ces procédés; M. Jacopssen avoue lui-même qu'ils sont préférables aux siens, puisqu'ils ne nécessitent plus « ni calques ni retouches. »

C'est donc bien un perfectionnement, comme nous l'avons dit. Ainsi nous sommes parfaitement d'accord.

NOUVELLES DIVERSES.

Voici une innovation annoncée par un journal américain, auquel nous en laissons toute la responsabilité :

Le maître d'hôtel d'un *steamer* américain a produit plusieurs *récoltes* de pommes de terre en employant le système suivant :

Il se procura une sorte de caisse de faïence à claire-voie, une botte de paille et quelques germes de pommes de terre, dont il entreprit la culture à bord! Voici de quelle manière : il plaça au fond de sa caisse une couche de paille d'environ six pouces d'épaisseur, puis une couche de germes, séparés entre eux de deux pouces environ, puis une autre de paille, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il eût empli toute la caisse. Il eut soin de maintenir la paille dans un état constant d'humidité, et, au bout de deux mois, il eut pour 14 dollars (70 fr.) environ de bonnes et saines pommes de terre.

— Nous lisons dans un journal anglais :

Nous avons vu, ce matin, avec le plus grand intérêt, une machine pour la fabrication des briques, opérant avec une grande rapidité, une régularité parfaite de forme et une précieuse économie de matériaux. M. Hart, l'inventeur, est un jeune homme dont les connaissances en mécanique sont des plus remarquables. Il a combattu et vaincu, nous le croyons du moins, les innombrables difficultés qui ont empêché jusqu'à ce jour l'établissement d'une semblable machine. Celle dont nous parlons a produit devant nous 26,000 briques parfaites en dix heures. On lui livre l'argile brute, et elle rend des briques empilées régulièrement et qui n'ont plus qu'à sécher.

— Le *Dumbarton Herald* publie le fait suivant :

Pendant un orage qui a éclaté, il y a quelques jours, un homme fut frappé de la foudre et perdit entièrement connaissance. Le Dr Jackson, qu'on fit appeler, accourut en toute hâte. Il employa les remèdes ordinaires sans aucun succès. Il mit la victime de cet accident en rapport avec une pile électrique sans pouvoir lui rendre la vie. Alors il tenta un dernier effort, et fit respirer du chloroforme au patient. Ce dernier moyen réussit parfaitement. L'homme reprit connaissance et fut sauvé. Son évanouissement avait duré plus de trente heures.

— Le secret des grandes fortunes n'est pas encore perdu en Amérique, ainsi que l'on en pourra juger par l'article suivant, que nous trouvons dans le *Mining journal* :

Les plus énormes bénéfices peut-être que l'on ait retirés d'un brevet sont ceux qu'a produits la fameuse *machine à planer* de Woodworth. Pendant les vingt-quatre années d'existence que compte le brevet de cette machine, l'un des associés a reçu 426,350 livres, un autre environ la même somme et le troisième presque autant. Le premier reçoit maintenant 1 dollar par 1,000 pieds planés, dans 100 fabriques, dans chacune desquelles on plane 10,000 pieds par jour.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

DE L'AIR.

L'air est un mélange d'oxygène et d'azote en quantités un peu variables, mais se rapprochant toujours beaucoup d'une composition normale.

Il contient en outre de la vapeur d'eau et des quantités extrêmement minimes d'hydrogènes carboné et sulfuré, quelques produits ammoniacaux, et même de l'iode d'après des expériences récentes.

Il est très-facile de constater la présence de la vapeur d'eau dans l'air. Tout le monde a pu voir avec quelle rapidité cette vapeur se dépose sur les parois d'un vase de verre rempli de glace; mais il serait impossible de mesurer exactement, par ce procédé, quelle est la quantité que l'air en contient.

Il en est plusieurs autres, parmi lesquels nous citerons le plus employé, qui consiste à faire traverser par l'air que l'on veut dépouiller de son humidité un tube rempli de fragments de pierre ponce, imbibés d'acide sulfurique concentré.

Cet acide, très-avide d'eau, s'empare de toute celle contenue à l'état de vapeur dans l'air, et si l'on a eu la précaution de peser le tube avant l'opération, l'augmentation de poids donnera la quantité d'eau dont était chargé l'air qui l'a traversé.

L'acide carbonique accompagne toujours l'air, mais il n'entre dans sa composition que pour quelques dix-millièmes.

On ne doit pas s'étonner de sa présence, quand on sait que les phénomènes de la vie des animaux, de la fermentation, de la putréfaction et de la combustion des différentes matières organiques en sont une source continuelle. Les éruptions volcaniques en produisent aussi beaucoup.

Malgré cette production incessante, la quantité que l'air en contient varie très-peu.

Cela tient principalement à l'action vitale des végétaux qui, sous l'influence des rayons solaires, décomposent l'acide carbonique en s'assimilant le carbone et en mettant l'oxygène en liberté.

De cette manière, si d'un côté *la vie animale* tend constamment à altérer la composition de l'air en y introduisant de l'acide carbonique, qui pourrait le vicier au point de le rendre irrespirable, d'un autre côté, *la vie végétale* agit constamment en sens inverse et rétablit l'équilibre.

La présence de l'acide carbonique dans l'air est rendue évidente si l'on expose à l'air libre un vase contenant

une dissolution de chaux, en peu de temps le liquide se couvre d'une couche de carbonate de chaux insoluble dans l'eau, due à la combinaison de l'acide carbonique de l'air avec la chaux de cette dissolution.

Le carbonate, traité par un acide énergique, laisse dégager l'acide carbonique que l'on peut recueillir.

Lorsqu'on veut doser l'acide carbonique contenu dans l'air, on fait traverser par celui-ci un tube contenant de la potasse caustique en fragments ou en dissolution. L'augmentation de poids après l'opération indique celui de l'acide carbonique dont l'air a été dépouillé.

On trouve, en général, que l'air contient 0,0004 à 0,0006 de son volume d'acide carbonique.

Cette proportion peut être admise comme une moyenne dans les endroits où l'air se renouvelle facilement, en rase campagne, par exemple.

Mais dans les salles et les appartements habités, elle peut varier beaucoup et aller jusqu'à quelques centièmes, quand il n'y a pas une ventilation suffisante.

Dans les caves, les carrières et les puits, l'acide carbonique s'accumule quelquefois en raison de sa grande densité, de manière à pouvoir donner la mort à ceux qui y pénétreraient inconsidérément.

Il faut dans ce cas déterminer un tirage à l'aide de foyers qui produisent une aspiration, ou bien en se servant de moyens chimiques, par exemple, l'emploi par aspersion d'un lait de chaux qui absorbe rapidement l'acide carbonique.

Les hydrogènes carboné et sulfuré et l'ammoniaque se trouvent dans l'air plus rarement et en moindre quantité que l'acide carbonique, les causes de leur production étant moins nombreuses.

Elles existent notamment dans la décomposition des matières végétales et animales. Dans tous les cas, la présence de ces gaz est difficile à constater, à cause de leurs faibles proportions.

Nous revenons maintenant aux principaux éléments de l'air, l'azote et l'oxygène.

Le plus important des deux est sans contredit l'oxygène, dont les propriétés nous sont déjà connues.

L'azote ne remplit guère que le rôle d'un palliatif placé là pour tempérer l'énergie de l'oxygène.

Lavoisier a constaté la présence de l'oxygène dans l'air, en chauffant du mercure au contact de ce dernier près du point de son ébullition.

Au bout de peu de temps il se forma à la surface du bain de mercure une couche d'oxyde rouge. Il le chauffa dans une cornue de verre, près du rouge sombre, et il vit que le mercure se régénérait, tandis qu'un gaz se dégageait. Il le recueillit et constata ses propriétés. Ce gaz était l'oxygène.

On peut encore employer le protoxyde de barium pour démontrer la présence de l'oxygène dans l'air.

En effet, en chauffant cet oxyde au rouge sombre dans un courant d'air humide, il absorbe l'oxygène en se transformant en bi-oxyde. Ce produit, chauffé plus fortement dans une cornue, abandonne l'oxygène pour revenir à l'état de protoxyde.

Ces procédés ne peuvent s'employer que comme moyens de reconnaissance; mais pour le dosage exact, on a imaginé un grand nombre de systèmes.

Le plus simple consiste à mettre dans une éprouvette graduée un certain volume d'air sur une cuve à eau; puis on y introduit un bâton de phosphore que l'on y laisse pendant quelques jours.

Le phosphore s'empare de l'oxygène, et il se produit une vapeur qui rend le phosphore lumineux dans l'obscurité.

L'opération est terminée quand le phosphore n'est plus lumineux.

Il ne reste plus alors que de l'azote dont on mesure le volume.

On se sert aussi de l'acide pyrogallique, qui remplace assez facilement l'oxygène, et que l'on met dans une éprouvette contenant de l'air, placée sur un bain de mercure.

Le protochlorure de cuivre dissous dans l'ammoniaque absorbe aussi très-rapidement l'oxygène, mais il est employé surtout pour reconnaître sa présence dans un mélange gazeux, par la coloration bleue qui se manifeste dans le liquide, aussitôt qu'il a été mis en contact avec le gaz.

Ces procédés ne permettent pas de doser l'oxygène à plus de quelques centièmes d'exactitude.

Il en existe un autre que nous devons à M. Dumas, et dont il s'est servi avec le plus grand succès pour analyser l'air.

Ce procédé a cet avantage sur les autres, qu'il permet de peser les différents gaz contenus dans l'air, et d'apprécier ainsi les résultats de l'analyse avec beaucoup plus d'exactitude.

Dans l'appareil dont s'est servi M. Dumas, l'air, après avoir traversé des tubes remplis de pierre ponce imbibée d'acide sulfurique où il s'est desséché, et des tubes à potasse où il s'est dépouillé de son acide carbonique, se rend dans un autre tube rempli de cuivre en fragments, et chauffé à une température voisine du rouge sombre.

A cette température, le cuivre est très-oxydable et s'empare de tout l'oxygène, tandis que l'azote se rend dans un grand ballon où on a fait le vide pour le rendre aspirateur.

Après l'opération, on pèse le ballon rempli d'azote et le tube rempli de cuivre; leur augmentation de poids donne celui de l'azote et de l'oxygène, et par conséquent leur rapport.

On a de même le poids de l'acide carbonique et de l'eau, en pesant les tubes où ils se sont condensés.

En se servant de cet appareil, M. Dumas a trouvé que l'air contenait en poids 77 d'azote pour 23 d'oxygène.

On analyse encore l'air au moyen de l'eudiomètre de Volta, dans lequel on constate, non le poids, mais le volume des gaz, ce qui est plus sujet à erreur.

Cet instrument se compose d'un tube de verre très-épais, où l'on renferme l'air à analyser avec un volume connu d'hydrogène; puis on le fait traverser par une étincelle électrique qui détermine la formation d'eau par la combinaison instantanée de l'oxygène de l'air avec l'hydrogène ajouté.

Après l'expérience, l'eau étant condensée et l'appareil étant sur une cuve à eau, on remarque une diminution de volume due à la condensation de l'oxygène et de l'hydrogène qui se sont combinés.

On sait qu'un volume d'oxygène s'unit avec deux volumes d'hydrogène pour former de l'eau; par conséquent on en conclut que le volume de l'oxygène contenu dans l'air, est égal au tiers de la diminution de volume observée.

Ce procédé présente de grands inconvénients, d'abord parce qu'on doit opérer sur l'eau qui contient toujours de l'air en dissolution, et cet air peut intervenir dans la réaction et rendre inexacte l'appréciation des résultats.

En second lieu, parce qu'on doit mesurer des volumes gazeux, opération très-délicate et qui peut donner lieu à d'assez grandes erreurs.

Il y a encore plusieurs causes d'erreur que nous ne ferons que signaler et qui sont l'état d'humidité des gaz et leur température qu'on doit mesurer, ce qu'il est très-difficile de faire exactement.

M. Regnault a imaginé un eudiomètre qui permet de remédier à la plupart de ces inconvénients, et il a trouvé, à la suite d'un très-grand nombre d'analyses, que la composition normale de l'air en volume était la suivante :

20,9 oxygène.
79,1 azote.

Les proportions d'oxygène et d'azote peuvent varier sous l'influence des grandes masses d'eau contenues dans les mers.

On a remarqué, en effet, que l'air qui existe à la surface de l'Océan, loin des côtes, varie de composition du jour à la nuit.

L'oxygène s'y trouve en plus grande proportion le jour que la nuit, et l'on attribue ce phénomène à la différence de solubilité dans l'eau de l'azote et de l'oxygène qui sont mises en jeu par la variation de température.

Les eaux qui ont séjourné à l'air en tiennent toujours une certaine quantité en dissolution.

On peut s'en convaincre en faisant bouillir cette eau et en recueillant les gaz qui s'en échappent; mais la composition de cet air n'est pas celle de l'air normal.

Elle est, en volumes, de 32 d'oxygène pour 68 d'azote.

Cela provient de ce que l'oxygène est beaucoup plus soluble dans l'eau que l'azote.

D'après tout ce qui vient d'être dit, on voit que les différentes causes d'altération et de purification de l'air sont très-nombreuses, mais qu'elles sont combinées de telle sorte, selon les admirables vues du Créateur, qu'elles se contrebalancent d'une manière constante et de telle sorte que la composition de l'air ne puisse jamais varier, au point de devenir nuisible à la vie des êtres animés.

Nous donnerons ici, en terminant le tableau synoptique de la composition de l'air :

	Volumes.	Poids.
Oxygène................	20,9	23
Azote..................	79,1	77
	100,0	100,0

Présence accidentelle et variable d'acide carbonique de 4 à 6 dix-millièmes, et traces d'hydrogènes carbonés et sulfurés, d'ammoniaque et d'iode.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des Mines.

L'administration des Musées vient d'acquérir plusieurs marbres antiques, trouvés dans la Cyrénaïque par M. Vattier de Bourville, agent consulaire français. Ces marbres viennent d'être placés dans la galerie des antiques d'Afrique, où l'on conservait des statues, des inscriptions et des mosaïques recueillies par des officiers français à Constantine, à Setif, à Bone, à Guelma, à Bougie, à Philippeville, à Cherchell, à Carthage. Parmi les sculptures envoyées par M. de Bourville, on remarque deux grandes statues de marbre de très-beau style : l'une représente un jeune pontife, voilé et couronné de lauriers, ayant à ses pieds un autel; l'autre, une belle femme coiffée comme les impératrices de l'époque des Antonins. On voit aussi un beau fragment d'une figure de la Victoire, debout sur un lion couché, et une portion de frise représentant le combat des Grecs et des Amazones. Une très-grande inscription grecque, trouvée à Ptolémaïs, présente un rescrit de l'empereur Anastase. La galerie des antiquités de l'Afrique, qui prend de jour en jour plus d'importance, va s'enrichir encore par l'envoi d'une immense tête de Junon, en marbre, trouvée à Carthage. C'était l'image principale de la déesse protectrice de la ville. Le visage de cette Junon a, dit-on, plus d'un mètre de hauteur.

AVIS.

Plusieurs de MM. les abonnés nous ayant écrit pour nous réclamer les derniers numéros qui ne leur sont point parvenus, nous leur rappellerons qu'ils avaient négligé de renouveler à temps leur abonnement. Nous prions ceux de nos lecteurs qui seraient dans le même cas de vouloir bien régulariser leur position, afin d'éviter un retard semblable dans l'envoi du journal.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
(Boulevard extérieur de Paris.)

DEUXIÈME ANNÉE. N° 36. SAMEDI, 28 AOUT 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules Laisné, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et Asse, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. Gaudin. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— TRAVAUX PHOTOGRAPHIQUES.— Mission scientifique en Algérie. — Navigation aérienne.—PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.—Usage de la glace parallèle a redresser.— BULLETIN DE LA CORRESPONDANCE. Lettre de M. Maxime du Camp.—BEAUX-ARTS. Visite aux ateliers de Berlin, par Charles Bauchal.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

§ XIV.

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER.

—

NÉGATIFS SUR VERRE ALBUMINÉ.

(Suite.)

La nécessité où l'on s'est trouvé dès l'origine de rendre le papier des négatifs transparent, pour en tirer des épreuves positives aussi fidèles que possible, a fait songer aux moyens de remplacer le papier par le verre, qui jouit d'une transparence complète.

Le problème à résoudre était donc de couvrir l'un des côtés de la glace d'un enduit photogénique qui fût lui-même transparent. M. Niépce de Saint-Victor a parfaitement réussi en se servant de l'albumine.

Ce procédé donne des négatifs d'une finesse merveilleuse, qui ne le cèdent en rien aux épreuves sur argent, si la couche d'albumine a été obtenue parfaitement unie.

Pour préparer l'albumine, on réunit des blancs d'œufs frais séparés de leur jaune, on ajoute par chaque œuf 10 gouttes d'iodure de potassium en solution concentrée, puis on les bat en neige avec un faisceau de baguettes de buis ou une fourchette en argent; on peut aussi bien ajouter l'iodure en sel, à raison de 50 centigrammes par blanc d'œuf. L'iodure en solution me paraît préférable, car l'albumine par le battement perd une partie de son eau, et quand il faut l'étendre sur le verre, elle est souvent trop épaisse.

Il est inutile de séparer les germes, quelque soin que l'on prenne, il en resterait toujours; la filtration les éliminera beaucoup mieux.

Quand le mélange se trouve complétement transformé en écume d'une certaine consistance, on le laisse en repos à l'abri de la poussière. Au bout de quelques heures, une forte portion de l'albumine s'est liquéfiée, et l'on pourrait déjà s'en servir; mais elle est meilleure dix ou douze heures après, elle filtre alors très-bien au papier, en garantissant le filtre de l'évaporation.

Cette albumine peut se conserver plusieurs jours sans perdre de ses qualités; elle se garde huit ou dix jours sans se corrompre, mais elle finit par perdre de sa force, elle devient très-liquide, et les images se forment difficilement.

L'addition d'une petite quantité de miel de bonne qualité est indispensable; si l'on doit employer l'albumine le jour même, il contribue certainement à empêcher les gerçures.

Avant de garnir les glaces d'albumine, il importe que leur surface soit bien nette; pour cela on les essuie d'abord avec un linge propre, en condensant son haleine sur leur surface, et l'on finit avec un tampon de coton et une poudre à polir; les tampons spéciaux produisent moins de poussière, mais ils ne sont pas aussi sûrs.

Quand les glaces ont été nettoyées l'une après l'autre, on s'occupe de les couvrir d'albumine; auparavant on a pris la précaution de les marquer d'un signe qui permette, en tout temps, de distinguer la face du revers; on peut alors ne nettoyer que superficiellement le revers.

Pour garnir une glace, surtout si elle est un peu grande, il est bon de l'adapter à une poignée qui sert à la mouvoir en tous sens, sans craindre de la laisser tomber. M. Renard m'a montré un manche très-commode pour cela; il est composé d'une poignée en bois portant trois tiges plates emmanchées d'équerre, deux d'un côté et la troisième de l'autre côté, et formant, par leurs points extrêmes, un triangle isocèle. Ces trois tiges ont un rebord garni de liége, et le point de contact de la branche formant le sommet du triangle isocèle est mobile le long d'une rainure, et se fixe avec une vis de pression, quand les trois taquets sont en prise, ce qui permet d'employer ce manche pour des glaces de diverses dimensions.

Si c'est une demi-plaque, il est plus simple de la tenir à la main. Quel que soit le mode qu'on ait adopté, on verse avec un verre à bec sur le milieu de la glace, bien doucement, une quantité d'albumine plus que suffisante pour couvrir la glace, et aussitôt, mais sans se presser, on fait subir à la glace un mouvement de pivotement en l'inclinant de différents côtés; par ce moyen, la couche d'albumine s'étend. Pour achever de l'égaliser, je me sers d'un tube en verre bien droit, auquel sont attachés deux fils de l'épaisseur que l'on veut donner à la couche. Ces fils peuvent glisser le long du tube, de manière à leur donner un écartement un peu moindre que la largeur de la plaque, en tournant leur nœud en dessus; ils posent alors sur la plaque, chacun d'un côté, de sorte qu'en faisant avancer lentement le tube suivant la longueur de la plaque, la couche se trouve égalisée d'un seul coup.

L'emploi de ce tube fait déborder davantage l'albumine, et nécessite une cuvette pour la recueillir. Quand on a passé le tube, il ne reste plus qu'à poser la glace de niveau, après avoir essuyé ses bords.

Pour qu'une couche d'albumine soit bonne, il importe qu'elle ait séché *lentement*, ce qui exige au moins douze heures, à moins qu'on n'emploie la chaleur et les vapeurs acides pour la coaguler.

Quand l'albumine a séché spontanément, comme je viens de le dire, le bain d'acéto-nitrate la coagule parfaitement.

M. Renard a fait construire un appareil très-ingénieux qui lui permet de sécher quinze ou vingt glaces de diverses dimensions, toutes à la fois, parfaitement de niveau, et à l'abri du vent et de la poussière.

Il consiste en une caisse garnie tout autour de papier buvard rose. Les parois supérieure et inférieure portent des rainures dans lesquelles s'engagent des tiges en cuivre, filetées du haut en bas. Il dispose ordinairement cinq de ces tiges, deux à chaque angle et une au milieu. Les glaces posent sur des bouchons de liége, qui sont enfilés par les tiges, et peuvent se mouvoir de haut en bas et de bas en haut, en leur imprimant un mouvement de rotation qui les force à suivre le pas de vis des tiges. Par cette disposition, chaque glace pose sur trois liéges, et après les avoir nivelées séparément, en prenant note de leur numéro, il peut les nettoyer et les placer chacune à leur place, avec certitude qu'elles se trouveront de niveau. Pour plus de commodité, il commence par niveler la paroi supérieure de sa cage, de sorte qu'il peut changer sa cage de place pour profiter d'un endroit plus favorable à la dessiccation, et, après le déplacement, il lui suffit de niveler de nouveau le dessus de la cage pour être sûr que toutes les plaques sont aussi de niveau.

Bien des auteurs conseillent de pousser la dessiccation de la couche d'albumine jusqu'au fendillement; cela n'est pas prudent. J'ai voulu m'assurer de ce qu'il pouvait en résulter; pour cela j'ai desséché une plaque albuminée jusqu'à ce qu'elle devînt brillante au soleil par une multitude de petites fissures; j'ai outré la dessiccation, il est vrai, mais aussi après l'immersion dans l'acéto-nitrate, l'albumine s'est moutonnée partout et a fini par s'en aller en lambeaux. Je le répète, il faut une dessiccation complète et opérée le plus lentement possible.

Les plaques ainsi préparées peuvent se conserver assez longtemps à l'abri de l'humidité; le plus prudent cependant est de les employer le plus tôt possible, pour éviter les piqûres qui leur surviennent le plus souvent sans que l'on sache pourquoi.

Pour les sensibiliser, on les immerge dans un bain d'acéto-nitrate d'argent, soit dans une auge étroite en glace ou gutta-percha, soit, ce qui vaut beaucoup mieux, à l'aide d'une cuvette un peu plus grande que la plaque, aux angles de laquelle on a collé dans le fond, avec de la gomme laque, quatre petits morceaux de verre de 2 ou 3 millimètres d'épaisseur. On pose la glace sur deux des supports, après avoir garni la cuvette d'acéto-nitrate jusqu'à couvrir sensiblement les quatre pièces de verre; et, tenant la glace par le milieu de son bord avec un petit crochet en argent, on lui imprime un mouvement de bascule, qui met graduellement, et sans temps d'arrêt, le bain en contact avec la couche d'albumine.

Cette disposition a l'avantage de permettre de voir clairement la formation de la pellicule iodée: M. Cœulte l'emploie avec succès pour le collodion.

La plaque reste ainsi immergée deux ou trois minutes; on peut la retirer et la placer immédiatement, sans la laver, dans la chambre obscure; mais comme la sensibilité avec glace albuminée ne doit pas être recherchée aux dépens de la perfection, il vaut mieux rincer la plaque à l'eau distillée.

J'ai voulu voir ce qu'il résulterait d'une plaque mise à la chambre et soumise à l'acide gallique sans l'avoir rincée; l'image est venue très-vite et très-bien d'abord, mais, vers la fin, il s'y est formé des traînées superficielles d'argent réduit, qui ont voilé l'épreuve par places.

Ces dépôts étant superficiels, quand l'épreuve a été fixée et bien séchée, je l'ai polie à l'huile et à la poudre de saphir très-fine; par ce moyen j'ai réussi, en opérant avec beaucoup de ménagement, à débarrasser complétement l'épreuve de ce voile superficiel. Pour peu que l'on soupçonne les épreuves voilées par cette cause, on pourra donc leur faire subir la même opération qui est sans danger, si l'on polit avec douceur.

On fait venir l'épreuve avec l'acide gallique concentré, filtré et chaud ; il est plus facile d'immerger l'épreuve dans ce liquide, parce que les temps d'arrêt n'ont pas d'inconvénients. On place ordinairement la feuille de verre dans une cuvette contenant l'acide gallique, en tenant la cuvette en partie relevée, et l'abaissant ensuite d'un seul coup. Peu à peu l'image se dessine ; mais si, au bout de cinq minutes, on ne voit rien paraître, il ne faut pas y compter. Cependant on ne court aucun risque à la laisser plusieurs heures se former tranquillement. Si, au contraire, elle se manifeste très-vite, on obtiendra une épreuve fortement accusée, et il faudra veiller à ce qu'elle ne dépasse pas son point.

Les bassines en doublé d'argent sont très-commodes pour cette opération, parce qu'on peut facilement, au besoin, les chauffer par-dessous.

Quand l'épreuve est venue à point, on l'ôte du bain d'acide gallique pour la rincer à grande eau et la placer quelques instants dans de l'eau ordinaire.

Pour la fixer, on se sert du bain d'hyposulfite ordinaire. Le ton est presque toujours d'un beau noir ; il n'est pas nécessaire de le changer par des artifices qui pourraient faire gonfler l'albumine.

Quelquefois ce gonflement a lieu partiellement, et l'épreuve paraît perdue ; mais avec un peu de soin, les ampoules s'affaissent, non sans laisser quelques traces en séchant.

Ces négatifs bien séchés sont ordinairement très-solides. On ne les vernit pas, afin d'obtenir toutes leurs finesses sur papier positif. Une couche très-légère de vernis permettrait cependant de remédier aux taches qui pourraient survenir.

L'acide gallique très-ancien, et coloré en brun, est très-bon ; ayant été obligé d'en employer de cette sorte à la campagne, il m'a donné d'excellents résultats.

Si l'on fait usage d'acide pyro-gallique pour faire venir les épreuves, on devra l'employer à la dose de 1 gramme par litre d'eau et en verser la quantité convenable sur la plaque établie de nouveau. Il est bon de ne dissoudre que la quantité à employer dans la journée, car cette substance se colore très-vite, surtout par les temps chauds. Celui qui a déjà servi doit être rejeté ; il n'en est pas de même des résidus d'acide gallique ; on peut les employer après filtration, comme dissolvant de l'acide gallique en cristaux.

Il est très-commode de dissoudre l'acide gallique dans l'alcool, et d'employer cette solution étendue d'eau. La solution, ainsi fortement chargée d'acide gallique, n'est pas si bonne pour faire naître l'épreuve que la solution à l'eau seule ; mais elle donne aux négatifs déjà formés des noirs d'une grande intensité.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Maladie des pommes de terre.—Vers à soie.— Aérolithe.— Statistique générale du département de la Moselle. — Chirurgie.

Maladie des pommes de terre.—L'Académie des sciences accueille avec bienveillance les communications qui lui sont faites de toutes parts, concernant les fléaux destructeurs qui attaquent et détruisent les produits les plus précieux de notre territoire, les céréales, les vignes, les pommes de terre, les vers à soie, etc. C'est pour nous un devoir de soumettre à nos lecteurs les divers procédés employés, soit par les savants agronomes, soit par les riches agriculteurs, soit par les cultivateurs expérimentés, qui, grâce à cette bienveillance du corps des illustres savants, parviennent jusqu'à nous. Alors on arrivera à découvrir ici les causes, là les effets ; et il suffira d'étudier, d'observer, de faire des essais, les effets et les causes étant connus, pour trouver les remèdes et rendre un éminent service au pays, en les indiquant à l'Académie qui, par la publicité qu'elle accorde à ses travaux importants, répand sur tous, en rayons bienfaisants, la lumière qu'elle reçoit de chacun de ses membres et de ses collaborateurs.

M. H.-J. Bayard, de Château-Gontier (Maine-et-Loire), a récolté en 1850 des pommes de terre malades et tachées ; avant de les planter en 1851, il les fit couper par morceaux, et dans chacun des fragments on enfonça, suivant leur grosseur, un, deux ou trois pois secs ; la semence fut faite selon l'habitude du pays en sillons élevés, mais on acheva la pièce, qui est d'un hectare environ, avec des pommes de terre non piquées de pois.

La végétation fut vive et fournie de rameaux de pois qui arrivèrent à floraison, sans arrêter la pousse des tiges des pommes de terre ; celles-ci, très-vigoureuses, ne se ressentirent pas de la maladie, et ne furent pas même fanées. Les tubercules très-nombreux, mais petits, récoltés sains, se sont parfaitement conservés et ont servi aux semences du mois de juin 1852. Ceux qui avaient été plantés dans le reste du champ furent, en grande partie, atteints par la maladie. Ces expériences ont été faites dans un champ dont la terre était argilo-schisteuse, et durcie par la sécheresse de la saison. Dans cet essai, on a pu remarquer que la végétation des pois absorbe l'humidité beaucoup plus efficacement que la cendre ou les autres procédés du même genre déjà employés.

Le même correspondant annonce que l'application des procédés de fécondation artificielle des œufs de carpe et de tanche, qu'il a faite dans un étang d'un hectare, lui a complétement réussi.

M. J.-B. Brierre, de Saint-Michel-l'Hermel (Vendée), a recherché des moyens simples et peu dispendieux pour combattre la maladie des pommes de terre, ou même empêcher que le mal ne se produisît. Il a remarqué que ces tubercules ne se gâtent que dans les terrains qui n'ont jamais été couverts par les eaux de la mer, ou dans ceux qui sont desséchés depuis longtemps ; d'où il conclut que l'on peut préserver ceux qui sont cultivés dans des terrains doux, si l'on parvient à leur donner au moment de leur plantation les qualités qu'ils acquièrent quand ils viennent dans des terrains salés. Ce moyen simple consisterait à employer la saumure des charniers, que les cultivateurs n'utilisent pas ; quelques litres suffiraient pour une grande plantation, il a soumis les jeunes plants à une immersion de quelques heures chaque fois, qu'il a répétée jusqu'à la fin de l'ensemencement, et il a obtenu par ce moyen une très-belle récolte.

Vers à soie. — Ici ce n'est pas une maladie, mais une dégénérescence dans la race des vers à soie qui est signalée par MM. Guérin-Menneville et Robert.

L'industrie de la soie, dont la matière première est tirée de notre sol, fournit à la France, suivant eux, plus de 500 millions de francs, soit par la production agricole, soit par la fabrication ; cette industrie est vraiment nationale, elle est de plus la seule qui ne craindra pas de rivale dans le monde entier, si nous savons la maintenir chez nous au niveau des progrès qu'elle fait chez plusieurs nations voisines. Mais pour conserver à la France cette prééminence, il faut s'occuper sérieusement et continuellement de l'amélioration de la race des vers à soie, dont la dégénérescence fait des progrès effrayants, depuis quelques années, par suite des abus introduits dans le commerce de la graine. Il paraît que ceux qui se livrent à ce commerce répandent dans nos campagnes des quantités d'œufs provenant de cocons de races dégénérées ou même de rebut, desquels il ne peut naître que des sujets abâtardis, accessibles à toutes les maladies et qui, par conséquent, donnent, en définitive, des produits de qualités inférieures.

MM. Guérin-Menneville et Robert, qui sont à même, par leur position et par leurs études spéciales, d'apprécier les dangers qu'ils signalent, ont rédigé un mémoire dans lequel ils font connaître les travaux exécutés à la magnanerie expérimentale de Sainte-Tulle, et ils indiquent divers moyens de remédier à ces graves inconvénients ou d'en pallier, en partie, les effets déplorables, entre autres : la nécessité d'acclimater la graine que l'on tire des premiers éducateurs du Milanais, l'élévation et la limite du prix des bonnes graines, et surtout le bon choix à faire des cocons de reproduction.

Aérolithe. — Nous disions dans notre dernier numéro que M. Coulvrier-Gravier avait observé, le 10 août dernier, 63 étoiles filantes en une heure. Si, comme il est permis de le conjecturer, ces inflammations soudaines sont des aérolithes, la ville d'Epinal est bien heureuse de n'avoir été visitée, le 5 décembre 1842, que par un seul de ces bolides.

Il était cinq heures et demie du matin, une vive lumière se fit remarquer au sud-ouest de la ville ; immédiatement après on entendit au loin un bruit sourd, qui dura quelques secondes, et ressemblait aux décharges successives de plusieurs pièces d'artillerie. Aussitôt on voit sur les hauteurs de Saint-Antoine un immense globe de feu très-éclatant, qui se divise en trois parties principales : l'une tombe entre les maisons de Saut-le-Cerf, et semble rouler sur un pré qui est à droite du chemin de Doqueville ; une autre couvre d'une pluie de feu tout un quartier de la ville et particulièrement la place de l'Atre ; enfin la troisième, qui était plus dense, et dont M. Guéry (l'observateur du phénomène) a vu la chute, se dirige comme un trait de feu sur la côte de l'Eaufremont, et atteint la terre à mi-côte, sur le versant qui regarde la Moselle.

M. G. Guéry, soupçonnant, d'après tous ces symptômes, la chute d'un aérolithe, soit sur le Saut-le-Cerf, soit sur l'Eaufremont, se livra, depuis cette époque, à des investigations minutieuses, interrogea les personnes qui avaient vu le météore, celles qui avaient été presque atteintes par ses fragments enflammés ; mais il ne trouva pas de suite les traces du phénomène ; Il pensait que ses recherches seraient infructueuses, quoiqu'il continuât à s'y livrer avec persévérance, lorsqu'enfin, sept mois après, le 7 juillet 1851, étant à mi-côte de l'Eaufremont, sur le chemin qui sépare ses deux mamelons, il aperçut, parmi les pierres rejetées par les cultivateurs des environs, une masse de fer, qui lui sembla au premier coup d'œil être une scorie ; mais, après un examen plus attentif, il reconnut qu'elle présentait tous les caractères de l'aérolithe, tant par son aspect que par sa composition intime, sa surface irrégulière, ses propriétés, etc.

D'après l'analyse très-détaillée qu'il en donne, quoique incomplète, parce qu'il n'est pas familiarisé avec les opérations chimiques, la Société d'Emulation du département des Vosges a partagé son opinion, et, présumant que cette masse ferrugineuse est réellement tombée de l'atmosphère, elle en a adressé à l'Académie un fragment, en priant M. le secrétaire perpétuel de le soumettre à l'appréciation des savants, qui reconnaîtront son authenticité.

Ce bolide pesait 845 grammes.
Son diamètre est de 10 centimètres ;
Sa hauteur — de 5 —
Et sa pesanteur spécif. de 5.25.

Comme ces phénomènes sont assez rares dans nos contrées, on est surpris de voir tomber des nues une masse ferrugineuse du poids de 1 kilogramme environ ; cependant elle est bien petite, si on la compare à celle que Pallas trouva en Sibérie, qui est estimée peser 800 kilogrammes. Dans le Brésil, il y en a une qui, dit-on, pèse 7,000 kilogrammes, et une autre, sur les bords de la Plata, ne pèserait pas moins de 50,000 kilogrammes. Celles de 100, 150, 200 kil. sont très-répandues.

Statistique. — Y a-t-il un travail qui demande plus de persévérance, plus de constance, plus de zèle, plus de calme qu'une statistique historique, industrielle et commerciale ? Mais on doit supposer que M. Verronnais, de Metz, qui vient de publier celle du département de la Moselle, est doué de toutes les qualités requises, d'autant plus qu'il publie aussi l'Annuaire *historique*, *statistique*, *administratif*, *militaire*, *judiciaire*, *commercial*, etc. du département, recueil créé par son père, il y a *cinquante-six ans*. Il serait à désirer, du reste, qu'il y eût, dans chaque département, un établissement du même genre que celui de M. Verronnais ; MM. les préfets puiseraient à ces sources des renseignements presque certains, et seraient en mesure de fournir plus promptement aux administrations centrales les documents qui leur sont demandés, et qu'ils n'ont pas souvent le temps de recueillir avec toute l'exactitude désirable.

Chirurgie. — M. Baudens, inspecteur, membre du Conseil de santé des armées, a réuni en un seul volume, qu'il a offert à l'Académie, quatre Mémoires, concernant l'hydrocèle, l'entorse, la rupture du ligament rotulien, l'amputation tibio-tarsienne. Latéralement à l'originalité du traitement appliqué et spécial à chacun de ces Mémoires, se trouve dans tous l'idée-mère de son traitement général, pour combattre le traumatisme, à savoir : *la glace*, que le premier il a employée pour prévenir et enrayer l'inflammation par cause traumatique (celle qui favorise la suppuration des plaies), et dont il a généralisé l'emploi dans le cadre restreint au traumatisme. L'amputation tibio-tarsienne était repoussée avec dédain par les auteurs ; il lui a donné, en 1839, ses lettres de naturalisation, scellées du cachet de l'Académie des sciences. Après une lutte de quinze années, proscrite, exilée en dehors de l'enceinte du Val-de-Grâce, elle est enfin rentrée en France, appelée en triomphe par les chirurgiens anglais et allemands.

A. T. L.

TRAVAUX PHOTOGRAPHIQUES.

MM. les photographes profitent avec ardeur de la belle saison. Chaque jour ils produisent quelque œuvre remarquable. Nous avons vu dernièrement une épreuve de M. Nègre, qui nous a très-vivement frappé. C'est une vue de l'Hôtel-de-Ville, prise de la plate-forme des tours Notre-Dame. L'objectif a embrassé et reproduit, avec une délicatesse extrême, une perspective qui s'étend jusqu'à Belleville, les buttes Chaumont et les autres collines qui dominent Paris de ce côté. Les plans en sont admirablement indiqués et se dégradent de la manière la plus heureuse. Quelques lumières légèrement jetées çà et là dans les lointains, quelques maisons, au sommet blanchi, qui se détachent dans les teintes un peu voilées de l'horizon, sont d'un charmant effet. Il y a de l'air et du soleil dans cette vue. M. Nègre a, comme toujours, habilement choisi son temps et son point de vue. Il a opéré avec une grande rapidité, car les sentinelles placées devant la façade, et quelques personnages appuyés sur le parapet des quais, ont été très-distinctement reproduits. Disons que cette épreuve, sur papier, atteint presque la finesse du verre.

M. Nègre est parti pour la Provence, son pays. Il en reviendra, nous sommes certains, avec une riche collection d'œuvres remarquables. Il a, pour réussir dans ce voyage, deux choses précieuses: son talent et le soleil du Midi.

M. Le Gray travaille aussi avec une grande activité. Les soins qu'il a donnés à sa brochure ne l'ont pas empêché d'opérer. Il écrivait le soir, pour les livrer à la publicité, les résultats de ses expériences et les procédés dont il avait expérimenté la valeur. Tous nos abonnés de Paris ont vu certainement, chez les principaux marchands d'estampes, le portrait du Président de la République, dont il a tiré depuis quelque temps un nombre considérable d'exemplaires. C'est un beau portrait d'une grande vigueur, et d'un effet artistique très-heureux.

M. Plumier continue, avec un remarquable succès, ses portraits sur collodion. Nous en avons vu dernièrement deux qui nous ont paru supérieurs à ceux, déjà si beaux, qu'il a obtenus jusqu'à présent. Il saisit sur le visage de ses modèles l'expression vraie. Ses portraits vivent et parlent, comme on dit vulgairement.

Presque tous les autres artistes dont nos lecteurs connaissent les noms et les œuvres, MM. Lesecq, Cousin, Baldus, Bayard, Martens, Meistral, Renard, s'occupent activement de travaux importants. Au point où la photographie est arrivée, elle permet à chacun de suivre, selon ses goûts et la nature de son talent, une voie différente : les sujets ne manquent pas. Chaque jour le nombre s'en est augmenté avec celui des procédés et des perfectionnements. Aujourd'hui le photographe ne rencontre plus d'impossibilités, il trouve partout quelque champ nouveau à explorer. Il y entre avec la certitude du résultat, et il en rapporte des œuvres charmantes et utiles.

ERNEST LACAN.

MISSION SCIENTIFIQUE EN ALGÉRIE.

M. Léon Renier, qui a fait, de 1850 à 1851, en Algérie, un voyage archéologique d'un si haut intérêt, conjointement avec M. le commandant Delamare, est sur le point de repartir avec une nouvelle mission de M. le ministre de l'instruction publique, destinée à en compléter les résultats. Dans son premier voyage, il avait exploré successivement les ruines de *Lambæsis*, de *Verecunda*, de *Thamugas*, de *Diana*, de *Sigus*, dans la partie méridionale de l'ancienne Numidie, et il en avait rapporté, ainsi que des abords du désert, près de 1,600 inscriptions copiées ou estampées par lui, que des communications reçues tant de M. Delamarre, son prédécesseur et son compagnon, que de plusieurs autres habiles officiers de notre armée d'Afrique, ont élevées à un total de plus de 3,000, dont 2,700 au moins sont inédites. Ces monuments épigraphiques, joints aux monuments de l'art dessinés par M. Delamarre dans les mêmes lieux pourraient, dès à présent, former un ouvrage qui serait le complément naturel de l'*Archéologie de l'Algérie*, due aux mêmes savants et publiée sous les auspices de M. le ministre de la guerre. Réunies, ces deux publications jetteraient déjà un jour tout nouveau sur l'étendue de la domination romaine en Afrique, sur son organisation, son histoire, et sur la civilisation remarquable qu'elle avait su y créer, civilisation qui aida puissamment à la propagation du christianisme.

Maintenant, M. Léon Renier, suspendant ses premiers travaux pour les enrichir, se propose d'étendre à la partie orientale de la Numidie des anciens, des explorations qui ont été si fécondes dans le sud et qui ne le seront pas moins sur ce terrain. Il compte visiter d'abord le pays entre Constantine et Tebessa. Là étaient situées *Madaure*, la patrie d'Apulée et la ville savante de la Numidie sous les empereurs ; *Tagasse*, la patrie de saint Augustin ; *Tipasa* de Numidie, dont les ruines, si ce sont celles que les Arabes désignent sous le nom de *Khamiça*, sont les plus considérables de toute l'Algérie, après celles de Lambèse toutefois, qui fut, avant Constantine, la capitale de la province de Numidie. La ville moderne de Tebessa, l'ancienne *Theveste*, possède elle-même de magnifiques restes d'antiquités; son arc de triomphe tétrapyle et son petit temple, qu'à cause de sa ressemblance avec celui de Nîmes nos officiers ont baptisé du nom de *Maison-Carrée*, sont peut-être les plus beaux monuments romains de l'Afrique. On ne connaît encore que deux inscriptions de Tebessa; mais, en y séjournant quelque temps, M. Renier est assuré d'y faire une abondante récolte épigraphique.

Si les circonstances le permettent, M. Renier, après avoir exploré les ruines de Théveste et son territoire, pénétrera dans la régence de Tunis, et se dirigera sur Gafsa, l'ancienne *Capsa*, en passant par Ksarin (*Scillium*), et Fariana, où se trouvent des restes considérables qui n'ont pas encore été examinés. De Gafsa, il espère se rendre à Sbaïtta, l'ancienne *Sufetula*, et de là à Tunis, en passant par Kairouan, El-Djem, ou *Thysdrus*, et Soussa, *Hadrumetum*. Il reviendrait à Tebessa en remontant le cours de la Medjerdah, et en visitant les nombreuses ruines romaines situées dans le bassin de cette rivière, notamment celle d'*Utique*, de *Tuburbo*, de *Chidibbesa*, de *Thignica*, de *Thibbure*, de *Thugga*, de *Sicca-Vernera*, etc., etc. Il y a peu de contrées au monde où les débris de l'antiquité se pressent en plus grand nombre, et M. Renier y doit recueillir une moisson d'inscriptions qui égalera au moins celle qu'il a faite dans son premier voyage.

De Thebessa, il a le projet de revenir à Lambèse, en passant par Bagaï, l'ancienne *Bagaia*. La contrée située entre Lambèse et Sétif est remplie de ruines, parmi lesquelles celles de *Diana* ont seules été suffisamment explorées; le savant archéologue compte étudier les autres à fond, en se rendant à Sétif. De là il se dirigera sur la province d'Alger, en passant par *Auzia* (Aumale), l'un des points de nos possessions où l'on a trouvé le plus de monuments épigraphiques, et il continuera, en s'avançant toujours vers l'ouest, l'exploration de la Mauritanie césarienne, jusqu'aux frontières du Maroc qui limitent cette ancienne province aussi bien que l'Algérie.

On voit quel vaste théâtre s'ouvre encore devant les recherches de M. Léon Renier; mais, quelque grande, quelque difficile que soit la tâche nouvelle qui lui est imposée, elle ne sera, nous en avons la confiance, ni au-dessus de son courage, ni au-dessus des ressources sur lesquelles il peut compter de la part du Gouvernement, qui vient déjà de reconnaître son zèle et sa capacité en le nommant chevalier de la Légion-d'Honneur. Nos officiers, qui ont déjà tant fait eux-mêmes pour la connaissance des antiquités de l'Algérie, lui donneront, de leur côté, comme dans son excursion précédente, aide, protection, concours. Ils voudront, en facilitant ses travaux, en lui communiquant les inscriptions qu'ils ont pu recueillir, s'associer à une œuvre d'érudition, qui est aussi une œuvre nationale, et y attacher leur nom. Des résultats de cette exploration, réunis à ceux de la première, doit sortir, en effet, une grande collection de documents épigraphiques et de monuments figurés, embrassant, dans le temps et dans l'espace, presque toute l'Afrique romaine, et qui, en ressuscitant les témoignages authentiques d'une des conquêtes les plus glorieuses du peuple-roi, contribuera à immortaliser la nôtre, dont elle ne sera pas elle-même un des titres les moins précieux ni les moins durables . (*Moniteur.*)

Nos lecteurs n'ont pas oublié, sans doute, qu'en leur annonçant dans notre numéro du 17 novembre dernier, qu'une mission scientifique était envoyée en Orient, par M. le ministre de l'intérieur, pour explorer l'Assyrie et la Babylonie, etc., nous nous réjouissions de la part utile que la photographie est appelée à prendre aux travaux importants des savants qui en font partie, et qui, à la date du 12 mars, avaient déjà visité Alep, Diarbekir, Bagdad, Mossoul; qu'il nous soit permis d'espérer que MM. les ministres de l'instruction publique et de la guerre, qui viennent de confier une nouvelle mission scientifique en Algérie, au courage et au zèle infatigable de M. Léon Renier, auront bien voulu, comme l'a fait M. le ministre de l'instruction publique, lui adjoindre un de nos habiles photographes, non-seulement pour faciliter ses travaux, mais encore pour leur faire atteindre ce précieux degré d'exactitude que les épreuves photographiques sont seules à même de fournir aussi bien et en si peu de temps.

NAVIGATION AÉRIENNE.

L'application d'un nouveau système de navigation aérienne va être essayée ces jours-ci en expérience publique. L'intérêt qui s'attache à la solution de ce grand problème, et les conséquences incalculables qu'entraînerait sa solution, nous engagent à publier la description de l'appareil dont l'inventeur compte se servir pour se diriger dans l'atmosphère.

Disons d'abord que l'inventeur, M. Barate, est un simple paysan du Jura, qui, après avoir épuisé ses modestes ressources à la réalisation de son vaste dessein, était venu à Paris, où il espérait rencontrer des hommes qui lui en faciliteraient l'application.

Il a été, en effet, en rapport avec M. Marle, ingénieur, et M. Coste, l'habile et intrépide aéronaute, lesquels, convaincus de l'excellence de l'invention, se sont engagés à la produire au grand jour. Dans l'expérience qui doit avoir lieu très-prochainement, M. Coste dirigera l'appareil de locomotion. Voici maintenant la description de cet appareil.

Il consiste en un ballon ayant la forme d'un prisme triangulaire, plus étroit à la base qu'au sommet. Suspendue au filet du ballon, une nacelle en bois renferme le système de locomotion.

Ce système se compose de deux ventilateurs, placés aux deux côtés de la nacelle, renfermés dans des tambours, et dont l'essieu est mis en mouvement par deux hommes, seuls nécessaires à la direction de tout l'appareil. Les tambours dans lesquels tournent les ventilateurs sont percés de trois trous à chacun desquels vient s'adapter un tube en soie aboutissant au centre de l'une des trois faces du ballon; lorsque l'un des ventilateurs est mis en mouvement, il lance avec force une colonne d'air qui, montant dans le tube de soie, s'en échappe par l'orifice supérieur et vient frapper la paroi du ballon avec une force qui lui donne une impulsion irrésistible.

A l'opposé de cette face du ballon, se trouve un des trois angles, ayant la forme d'une lance, aussi longue que le ballon lui-même, et coupant l'air bien mieux que toute forme sphérique. La résistance étant donc affaiblie d'une part, et de l'autre la force d'impulsion étant précipitée par l'orifice du tube sur le centre même du ballon, celui-ci devra marcher avec une grande vitesse du côté de l'atmosphère dans lequel entrera un de ses angles.

Pour marcher dans un sens opposé, la soupape de deux des tubes étant fermée, toute la colonne d'air créée par la ventilation dans la nacelle sera lancée dans le seul tube resté ouvert, contre la face supérieure qui devra recevoir l'impulsion. Si l'aéronaute ne veut tourner qu'à moitié, il n'ouvrira la soupape que de façon à laisser entrer dans le tube la moitié, le quart ou une quantité moindre du volume d'air nécessaire pour tourner tout à fait.

Il est donc également facile, au moyen de la force directrice imaginée par M. Barate, de mettre le ballon en mouvement dans la direction que l'on veut, et de le faire tourner, au gré de l'aéronaute, aux trente-deux points de la rose des vents.

Ce qui distingue ce système de tous les autres, c'est que la force directrice prend le ballon à son centre, au niveau même de la force ascensionnelle avec laquelle elle s'équilibre, et le force à marcher dans la direction horizontale, sans inclinaison ni d'un côté ni de l'autre.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

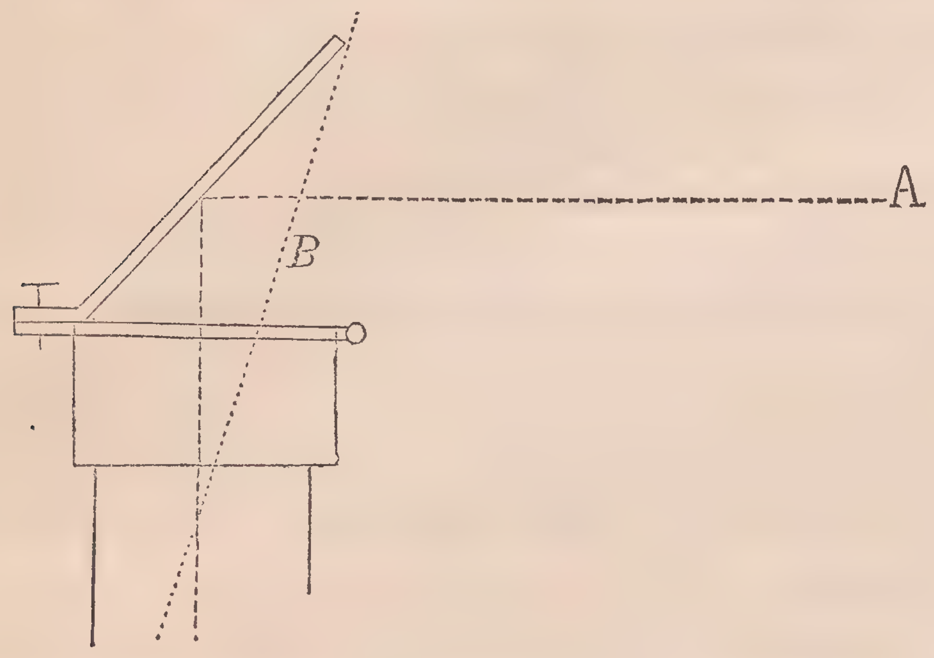
Nous recevons, au moment de mettre sous presse, une nouvelle brochure de M. Legros, ayant pour titre : *Photographie sur collodion* (prix 3 fr.). L'auteur fait suivre ce titre de l'annonce suivante : Nouveau perfectionnement. — Amélioration. — Progrès. — Composition de cinq collodions différents. — Facilité dans les opérations. — Obtenir promptement la négative sur verre. — Changer la négative en positive. — Faire la positive sur papier.

Nous reviendrons sur cette publication.

USAGE DE LA GLACE PARALLÈLE A REDRESSER.

Nous sommes heureux de pouvoir soumettre à nos lecteurs la communication suivante d'un de nos abonnés qui emploie avec succès la glace parallèle à redresser.

Les glaces à redresser sont montées dans un cadre en cuivre ou en bois avec fond, qui porte à une de ses extrémités une patte à 45°; cette patte se fixe au moyen d'une vis sur un collier en cuivre qui embrasse l'extrémité du tube qui est en avant de l'objectif et maintenu par une vis de pression. La glace étant placée sur le côté de la tête, pour mettre au point, ce n'est plus l'objectif que l'on dirige vers la personne, mais la glace, qui prend l'image et la renvoie dans la chambre noire, ainsi que l'indique la figure ci-dessous :



Le point A représente la personne ou l'objet à reproduire ; on met au point, comme si l'image venait directement.

La disposition dont nous venons de parler permet de faire le portrait sans mettre de diaphragme, et par conséquent, sans retarder l'opération.

Il existait un inconvénient qui empêchait plusieurs personnes de se servir de glaces, c'est qu'il arrivait que des rayons lumineux directs, non réfléchis, passaient entre le bord de la glace et le tube, et faisaient une image sur la plaque, à côté de l'image réfléchie ; il arrivait même quelquefois que les deux images se confondaient de telle sorte qu'on ne distinguait plus rien ; le rayon B représente cet effet. On y a remédié en plaçant derrière la monture deux lames métalliques faisant ressort, servant à maintenir un carton dépassant la monture de 4 à 6 centimètres ; ce carton, sans alourdir en rien la monture, arrête tous les rayons directs, et l'image réfléchie est toujours complète.

Il est arrivé à plusieurs opérateurs ayant une bonne glace et l'ayant fait rétamer en province, qu'ils ne pouvaient plus s'en servir une fois replacée dans sa monture ; cela tenait tout simplement à ce qu'on avait mis trop de coton derrière la glace, et que sa pression l'avait fait bomber ; il est étonnant combien il faut peu de coton de trop pour fausser une glace, c'est au point qu'on est obligé de les monter trop lâche ; mais alors il arrive que ce peu de coton s'aplatit par le poids de la glace et qu'elle peut prendre des inclinaisons différentes et même se déplacer pendant une opération ; on a corrigé cela en faisant reposer la glace par sa face non étamée sur trois points fixés dans la monture et en plaçant dans le fond de cette monture trois vis, qui viennent serrer la glace sur chaque pointe ; comme un plan peut toujours passer par trois points, quand même la monture serait gauche, la glace ne peut être déformée, et tout le monde peut la monter soi-même, dans le cas où on l'aurait fait rétamer, mais il faut faire attention à ne serrer les trois vis que très-peu.

Une chose qu'il ne faut pas négliger, c'est d'éviter que la glace ne soit tournée du côté du soleil, quand même les nuages le cacheraient ; il en est de même pour la lumière venant par une fenêtre ; il faut que le fond de la monture soit du côté du soleil ou de la fenêtre, sans cela la lumière qui en proviendrait produirait une réflexion diffuse qui jetterait un voile sur l'épreuve et lui ôterait une grande partie de sa vigueur.

BULLETIN DE LA CORRESPONDANCE.

Nous recevons la lettre suivante.

A M. le Rédacteur en chef de *la Lumière*.

MONSIEUR LE RÉDACTEUR,

Depuis que mes épreuves sont mises en publication, beaucoup de personnes me demandent par quels procédés et à l'aide de quels appareils je les ai obtenues. Veuillez, je vous prie, me permettre d'emprunter la publicité de votre Journal pour répondre une fois pour toutes à ces questions.

Je suis parti en octobre 1849, après avoir pris quelques leçons chez M. Gustave Le Gray ; j'emportai du papier préparé d'après la méthode qu'il suivait alors.

Ce papier, qui donnait de fort beaux résultats à M. Le Gray, n'en obtint aucun entre mes mains. — Etait-ce inhabileté de ma part? — Etait-ce que les préparations chimiques s'étaient affaiblies à la température élevée de l'Egypte? — Je ne sais. — Mes premières épreuves furent mauvaises, et je désespérais d'en obtenir de bonnes, lorsque le hasard me fit rencontrer au Caire M. de Lagrange, qui se rendait aux Indes, muni d'appareils photographiques. Il employait le procédé tout nouveau alors de M. Blanquart-Evrard ; il voulut bien me le communiquer, et je me résolus à l'employer. Je soumis donc tout le papier déjà préparé par M. Le Gray à un bain composé de :

Albumine	250	grammes.
Iodure de potassium	12	—

De ce moment, mes épreuves sont devenues ce que vous les connaissez.

Néanmoins, je vous dirai que, sauf à Jérusalem et à Baalbeck, j'ai toujours opéré avec du papier humide.

Je fixais mes négatifs dans un bain *saturé* d'hyposulfite de soude.

Mon objectif était un objectif simple de Lerebours.

Mes appareils en acajou étuvé étaient solidifiés par des baguettes de cuivre.

Le papier que j'employais de préférence était du *vieux canson* ou du *petit wathman*.

Veuillez agréer, etc.

MAXIME DU CAMP.

En nous rendant au désir de M. Maxime du Camp, nous ne croyons pas avoir besoin de rappeler que le procédé de M. Le Gray a toujours donné à cet artiste les plus beaux résultats, comme à tous ceux qui l'ont employé, et parmi lesquels nous pouvons citer MM. Le Secq et Nègre. Nos lecteurs connaissent les succès obtenus par ces habiles photographes. Nous croyons donc, comme M. du Camp, que la température de l'Orient, ayant altéré ses préparations, a été la cause des résultats peu satisfaisants qu'il a d'abord constatés.

BEAUX-ARTS.

VISITE AUX ATELIERS DE BERLIN.

(Suite.)

SCULPTURE.

C'est principalement dans les ateliers de sculpture de Berlin que règne la vie la plus active. Depuis une longue suite d'années, l'érection de nouveaux monuments, l'embellissement des grands édifices publics déjà existants, ont donné au ciseau de nos sculpteurs l'occasion tant désirée de s'essayer dans les genres les plus divers de la plastique.

Le chef-d'œuvre de Rauch, la statue équestre de Frédéric le Grand, qui est peut-être la plus grande œuvre de sculpture monumentale que Berlin, et même l'Allemagne entière aient à montrer, à l'exception de la *Bavaria* de Munich, vient d'occuper, non-seulement le maître lui-même, mais un certain nombre de jeunes artistes, ses élèves les plus distingués.

Les bas-reliefs du nouveau Musée, les statues des prophètes du dôme du château, le monument élevé à la mémoire de Frédéric Guillaume III, dans le *Thiergarten* (1), les quatre groupes allégoriques destinés à la place de la Belle-Alliance, les sculptures mythologiques érigées sur le perron du théâtre — sculptures qui, à la vérité, ne sont pas positivement réussies — et enfin les huit groupes de grandeur colossale en marbre, destinés à l'ornementation du pont du château, qui doivent représenter les diverses phases de la vie du guerrier ; toutes ces œuvres déjà achevées, ou en cours d'exécution, témoignent de l'activité des travaux de sculpture à Berlin.

Ceux que nous venons d'énumérer, joints à d'autres commandes officielles moins importantes, n'ont pas manqué d'éveiller l'attention et la sympathie des amateurs.

Cependant, nous devons constater ce fait, digne de remarque, que ce n'est ni la riche aristocratie, ni la haute banque qui, par leurs commandes, prouvent un goût véritable et cultivé, et font, par ce moyen, progresser l'art lui-même ; mais bien plutôt la bourgeoisie parvenue à la fortune par son propre labeur, c'est-à-dire les grands industriels et les autres commerçants.

C'est surtout chez les banquiers que l'intérêt et le goût pour les œuvres d'art d'un véritable mérite se montrent le moins. Ici, comme partout, l'usage qu'ils font généralement de leur fortune n'a point pour but d'embellir la vie en l'idéalisant, mais en l'entourant de tout le bien-être matériel possible.

Si nous pénétrons dans les riches demeures des princes de la finance nous n'y trouvons ni ces grandes bibliothèques remplies de livres de choix, ni ces collections de la littérature moderne de notre pays, ni ces tables couvertes des ouvrages les plus nouveaux de tous les auteurs étrangers les plus éminents, ni ces tableaux et ces sculptures de mérite, dans la possession desquels nous voyons, en Angleterre et en France, cette classe de la société placer si justement son orgueil ; mais nous y voyons à profusion des meubles de velours et de soie, des tapis et des services précieux, des futilités sans nombre en bronze, en biscuit et autres compositions de ce genre, généralement nommées colifichets ; et tout au plus quelques portraits de famille par un peintre quelconque, en vogue pour le moment ; quant à la sculpture, une couple de ces objets d'art à la douzaine, semblables à ceux que les touristes ont coutume de rapporter, pour un prix minime, des magasins de Carrare et de Florence, c'est tout ce que l'on peut espérer de rencontrer dans ces logis somptueux.

Les choses s'arrangent tout autrement chez les riches industriels.

Une grande partie des bustes, statuettes, médaillons, figures et groupes de petite dimension que je trouvai dans les ateliers de Berlin, provenaient de commandes faites par des industriels, et les noms des Ravénec, des Borsig et des Mœwes figuraient au premier rang.

On me disait dernièrement que M. Borsig, qui commande chaque année, pour l'ornementation de sa belle propriété de Moabit, une statue qu'il fait exécuter en bronze, ordonne chaque fois d'en détruire le moule et le modèle, immédiatement après la fusion. « Non-seulement, — dit-il un jour, pour expliquer cette action, — il est du devoir des gens riches d'en user ainsi, mais c'est même dans leur intérêt ; car, en outre qu'ils donnent plus de travail aux artistes, ils ont encore l'avantage de posséder en propre une œuvre d'art. »

CHARLES BAUCHAL.

(1) Promenade de Berlin, assez semblable à notre bois de Boulogne. (*Note du trad.*).

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
(Boulevard extérieur de Paris.)

DEUXIÈME ANNÉE. N° 37. SAMEDI, 4 SEPTEMBRE 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— ANALYSE DU COLLODION ANGLAIS, par M. Léon KRAFFT, chimiste.— IMAGES TRANSPARENTES, par M. PUCHER. — BEAUX-ARTS. VISITE AUX ATELIERS DE BERLIN, par M. Ch. BAUCHAL.— SCIENCES-CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

§ XIV.

RÉSUMÉ DE LA PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER.

(Suite.)

EMPLOI DES RÉSIDUS.

La photographie sur papier ne peut se pratiquer sans laisser des résidus plus ou moins chargés d'azotate d'argent, qui déposent aussi une boue noire composée en grande partie d'argent réduit.

Il est utile de verser toutes ces eaux dans un grand vase contenant de l'eau salée, qui précipitera tout l'argent à l'état de chlorure, et, finalement, on aura un sédiment composé de chlorure, argent réduit et gallate d'argent, qui servira à former de l'azotate d'argent, propre à un nouvel emploi.

Pour dissoudre de nouveau l'argent il suffira de plonger dans les résidus une plaque de zinc, en y ajoutant un peu d'acide sulfurique étendu. Le gaz hydrogène produit réduira en peu d'instants le chlorure en argent très-divisé; tant que la réduction du chlorure s'opérera, le dégagement du gaz hydrogène sera insensible, et, quand l'effervescence se manifestera, ce sera l'indice certain de la réduction totale du chlorure; il suffira alors d'enlever la feuille de zinc et de laver le dépôt sur un filtre.

L'argent ainsi réduit contient toujours un peu de zinc; mais ce n'est pas un inconvénient; c'est, au contraire, avantageux, car je me suis assuré par des expériences que l'azotate de zinc donne plus d'activité à l'azotate d'argent, et produit des noirs plus intenses.

Voici comment je suis arrivé à faire cette remarque: Ayant acquis la certitude que le noircissement du nitrate d'argent à la lumière était dû à la perte d'une partie de son acide sous l'influence de cet agent, j'ai pensé que ce noircissement serait plus prompt en ajoutant au nitrate d'argent des oxydes susceptibles de s'emparer d'une portion de l'acide nitrique, par exemple de la chaux, de l'oxyde de zinc, de l'oxyde de plomb, etc. L'expérience a parfaitement justifié cette conjecture.

Une feuille de papier ployée, frottée d'oxyde de zinc sur une seule moitié et mise ensuite à plat sur le nitrate d'argent faiblement acidulé, noircit aussi rapidement à la lumière sur la partie garnie d'oxyde de zinc que le papier positif ordinaire au chlorure d'argent; tandis que la partie privée d'oxyde de zinc se colore à peine, comme l'on sait.

La feuille, passée ensuite à l'acide gallique, se fonce instantanément du côté de l'oxyde de zinc, tandis qu'elle reste rougeâtre sur l'autre partie, si la solution d'argent employée était faible; cependant les blancs ne sont pas aussi beaux du côté de l'oxyde de zinc.

En frottant l'oxyde de zinc, imprégné de nitrate d'argent, avec un pinceau, l'effet est encore plus marqué; pour le noircissement à la lumière, on obtient des nuances très-pures, mais il ne faut plus songer à passer à l'acide gallique, l'épreuve se trouverait perdue dans le noircissement général de la feuille; mais si l'on trouvait moyen d'égaliser parfaitement l'oxyde de zinc, on fournirait ainsi un papier positif noircissant parfaitement à la lumière et se fixant par un simple lavage à l'eau ordinaire débarrassée de ses chlorures par une légère addition de nitrate d'argent.

L'oxyde de plomb (ou massicot) produit exactement le même effet; mais il est légèrement jaune, et il est susceptible de noircir sous certaines influences.

En un mot, l'oxyde de zinc et l'oxyde de plomb agissent absolument comme l'iodure d'argent des négatifs, et ils pourront être employés avantageusement avec l'albumine et le collodion pour produire des positifs d'une grande finesse.

Après avoir constaté ce fait, j'ai étudié les mélanges de l'azotate d'argent avec les azotates de zinc et de plomb. Ayant obtenu une épreuve avec une solution d'azotate d'argent, j'en ai fait d'autres après addition d'azotate de zinc et de plomb; ces dernières ont exigé beaucoup moins de temps pour se produire, et leur intensité était bien supérieure; cependant il était certain que la solution d'argent était plus étendue.

Ainsi donc, il est prouvé que certains azotates mêlés à celui d'argent exaltent ses qualités; j'avais anciennement remarqué que l'azotate d'argent, provenant de la monnaie, était meilleur que l'azotate d'argent pur. Tout cela fait que l'azotate d'argent, extrait des résidus, sera d'un très-bon service. Les photographes n'auront pas à se préoccuper des métaux alliés à l'argent, qu'ils aient réduit le nitrate par le cuivre, le chlorure par le zinc, et dissous le tout par l'acide azotique. Si les résidus contiennent de la boue noire provenant de l'acide gallique, il faudra fondre le nitrate, pour lui enlever sa couleur brune; le charbon sera brûlé à cet instant avec grand dégagement de gaz nitreux.

Par tous ces motifs, l'eau de chaux est très-utile: on en aura un flacon contenant toujours au fond de la chaux en excès; cette eau servira à saturer le nitrate, si on ne veut pas prendre la peine de le pousser à cristallisation; dès que l'eau de chaux fera paraître un léger précipité couleur feuille-morte, qui sera de l'oxyde d'argent, on filtrera le tout et on aura une solution neutre de nitrate d'argent, additionnée de nitrate de chaux. Un morceau de papier trempé dans cette solution, exposé à la lumière et passé à l'acide gallique, indiquera si elle est assez concentrée pour servir; ou plutôt on pourra la regarder comme solution saturée et agir en conséquence.

Il est facile de se rendre compte de l'énergie photogénique communiquée au sel d'argent par l'addition de sels de même genre; la cristallisation du nitrate d'argent s'en trouve considérablement gênée, ses cristaux sont infiniment plus petits, et partant plus enclins à se réduire; la division de l'argent étant plus grande dans le même rapport, il se produit du noir à la place du gris, qui résulte, on le sait, de lamelles d'argent miroitantes, de grandeur sensible.

La solution neutre filtrée sera ensuite légèrement acidulée par l'acide azotique pour servir, soit aux papiers positifs ordinaires, soit aux papiers positifs au nitrate d'argent seul, qui devront être passés à l'acide gallique, après brunissement apparent de la portion à découvert.

Le chlorure de platine très-étendu d'eau est un excellent agent pour noircir les épreuves; il change tous les tons jaunes et bruns, produits par l'acide gallique, en noirs absolus d'égale valeur; pourvu que l'épreuve ait été complétement débarrassée, par un lavage à l'eau exempte de chlorures, de tout le nitrate d'argent; sans cela les blancs seraient teintés en jaune léger par une combinaison de chlorure d'argent platinifère, qui, du reste, est insensible à la lumière et à l'acide gallique.

Les résidus de nitrate d'argent peuvent encore être employés à l'état concentré, pour faire du papier direct, propre à donner des images dans la chambre obscure, et à copier les gravures ou tout autre dessin en noir.

Pour cela on neutralise l'excès d'acide par l'eau de chaux ou par l'ammoniaque, en ajoutant un excès d'ammoniaque, ce que l'on reconnaît à son odeur après le mélange; les papiers, imprégnés et séchés à demi, prennent immédiatement le plus beau noir, en les passant à l'acide gallique. Le nitrate simplement neutralisé par l'eau de chaux exige une exposition préalable à la lumière, jusqu'à brunissement sensible, pour donner le même papier noir.

Ce papier bien lavé et mis à s'imbiber au moins une heure dans une solution composée de cinquante parties d'eau pour une d'iodure de potassium, acidulée par un vingtième d'acide nitrique en volume, blanchit sous l'influence de la lumière. Il faut préparer le mélange d'iodure et d'acide nitrique vingt-quatre heures à l'avance, et le laisser exposé à l'air pour dégager l'excès d'iode; sans cela le papier à l'amidon prend, par le seul fait de l'excès d'iode, une couleur bleu foncé qui contrarie singulièrement le blanchissage du papier à la lumière.

On reconnaît que le liquide est bon à servir quand il est devenu incolore, et surtout quand un fragment de papier blanc qu'on y plonge ne se teint nullement en bleu.

Ce papier est très-long à donner des images à la chambre obscure; mais, pour la reproduction des dessins au grand jour, et surtout au soleil, il se décolore assez vite.

On fixe l'image par tous les agents capables de dissoudre l'iodure d'argent qui s'est formé dans les blancs, savoir: le cyanure de potassium, l'iodure de potassium, l'hyposulfite de soude, l'acide chlorhydrique, etc.

Si le papier a été pénétré d'outre en outre par la solution ammoniacale, il ne sera pas bleui par l'iode, et l'on pourra employer immédiatement la solution d'iodure, qui s'affaiblit de plus en plus. Ce papier ne fonctionne bien qu'à l'état humide. Pour la reproduction des gravures, il faudra bien l'employer pour ne pas gâter l'original, à moins d'interposer une feuille de verre mince et d'exposer le tout perpendiculairement aux rayons solaires, sans déplacement pendant toute la durée de l'insolation.

M.-A. GAUDIN,

Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

LES VACANCES; — ASTRONOMIE, comète de 1852, nouvelle planète; — CHIMIE, nouveau produit (alcool butylique); — GÉOLOGIE: — Corrélation des directions des différents systèmes de montagnes, marbres de Numidie; — OPHTHALMIE, sa guérison par la terre à foulon, les disques en ivoire ou les yeux d'écrevisses.

Les vacances. — Par ce temps de vacances générales, on rencontre un ami qui a été forcé de quitter sa villa pour terminer une affaire pressante; tout en vous serrant la main il s'écrie : Comment! c'est vous, mon cher? je vous croyais à la campagne? — Mais non. — Ah ça, qui vous retient à Paris en septembre? — Pouvez-vous me le demander?—N'importe, c'est demain la fête à..., il y a joutes sur l'eau, concerts, feux d'artifice et danses toute la nuit : ma femme, qui me demandait hier de vos nouvelles, sera si agréablement surprise! Allons, je vous emmène.—Mais... —C'est convenu, nous vous gardons quelques jours, il n'y a pas de bonne fête sans lendemain. — Mais encore, je vous répète, mon cher, qu'il m'est impossible de manquer à mon rendez-vous du lundi. — Votre rendez-vous? ah! ah!... Mais non, j'y suis; vous voulez assister, suivant votre habitude, à la séance de l'Académie des sciences; c'est cela, lundi; tous les lundis de l'année, depuis le 1er janvier jusqu'à la Saint-Sylvestre, vous allez régulièrement dans le temple de la science consulter les oracles. Je vous laisse donc, en vous souhaitant bien du plaisir. Adieu.— Et l'ami s'en va en souriant malicieusement.

Eh bien! oui, l'on éprouve vraiment un grand plaisir à se trouver, à l'heure convenue, à ce rendez-vous donné par les maîtres de la science : ils y viennent bien, eux, et des premiers. N'ont-ils pas aussi leurs familles? n'ont-ils pas besoin de repos? Le travail opiniâtre, les longues études, les laborieuses recherches, n'ont-ils pas sillonné ces fronts vénérables de quelques rides profondes? Et pourtant, le président et les secrétaires sont au bureau, les fauteuils des honorables membres sont garnis, les rapports sont lus, les mémoires sont présentés. Les planètes découvertes, les comètes observées, ne s'arrêtent pas dans leur marche; ils le savent bien les illustres savants, et ils suivent avec persévérance le cours de leurs travaux.

Aujourd'hui, la parole était à MM. Elie de Beaumont, Dumas, Velpeau, Thénard, Faye, J.-R. Hind, membre correspondant de Londres, M... d'Altona, etc., etc.

ASTRONOMIE. — *Comète de 1852.* M. Sountaz, d'Altona, a calculé les éléments de cette comète d'après les observations faites à Berlin les 29 juillet et 7 août, et, à Altona, le 16 août; il envoie une petite table des éphémérides, établie d'après ces éléments, afin d'en faciliter l'observation. Il fait remarquer que les éléments de cette comète ont quelque ressemblance avec ceux de la comète de 1793, à laquelle on ne peut pas affirmer qu'elle soit identique, parce que la différence dans l'inclinaison est peut-être trop grande et la distance du périhélie un peu trop forte.

M. J.-R. Hind adresse à l'Académie une lettre en date du 25 août (observatoire de Bishop, regent's Park, Londres), qui annonce la découverte d'une nouvelle planète à 11h. 30m., temps moyen.

Voici sa position :

T. M. de Greenwich.

Août 22.	11h. 55m. 39s.	A. 2 app. 29. 74.
—	12h. 27m. 16s.	22h. 22m. 27. 88.

Distance polaire du nord.

97°,32',14",1

25",2.

CHIMIE. — M. Dumas a présenté à l'Académie une note de M. Adolphe Wurtz, sur l'alcool butylique, liquide que ce chimiste a trouvé dans l'alcool amylique brut, et qui, par l'ensemble de ses propriétés, est caractérisé de la manière la plus nette et vient se ranger dans la série des alcools. Dès qu'il aura obtenu une quantité suffisante d'alcool butylique à l'état de pureté, M. A. Wurtz se propose de vérifier si, de même que l'alcool amylique, ce nouveau produit possède la propriété de dévier le plan de polarisation.

Cette note contient l'analyse des principales opérations chimiques au moyen desquelles l'auteur a découvert ce nouvel alcool et des transformations successives qu'il lui a fait subir; cependant elle sera suivie d'un mémoire détaillé dans lequel il décrira aussi un petit appareil qui permet aux vapeurs des liquides les moins volatils de se condenser, et abrége des opérations fort longues. L'alcool butylique est un liquide incolore, fortement réfrigérant, moins dense que l'eau. Son odeur rappelle celle de l'alcool amylique; seulement elle est moins désagréable et plus vineuse.

GÉOLOGIE. — M. Elie de Beaumont a offert à l'Académie trois volumes qui lui ont coûté beaucoup de temps et de travail, et qui contiennent, avec des développements plus étendus, la substance de deux notes des 9 septembre 1850 et 11 août 1851, sur la corrélation des directions des différents systèmes de montagnes. Ils contiennent aussi, avec le résumé de recherches personnelles sur les différents systèmes de montagnes qui traversent l'Europe, une indication abrégée des travaux faits sur le même sujet, soit en Europe, soit dans d'autres parties du monde, par différents géologues.

Il a enregistré quatre-vingt-quinze systèmes de montagnes : ces désignations sont dues à vingt auteurs différents; mais comme dans la liste qu'il a formée il y a évidemment des doubles, et même des triples emplois, il estime que, toute réduction faite, le nombre des systèmes de montagnes réellement distincts qui ont été étudiés n'est pas inférieur, jusqu'à présent, à soixante. Il est à présumer que si l'étude ne se ralentit pas, ce nombre s'élèvera à cent avant peu d'années. Cette multiplicité n'est pas indifférente; elle tend naturellement à prouver que le groupement des montagnes en systèmes se présente à l'observation d'une manière également facile dans toutes les parties de la surface du globe.

MARBRES. — M. Guyon, médecin-inspecteur de l'armée d'Algérie, a cru reconnaître, dans un échantillon de roche qu'il a recueilli au passage des Portes-de-Fer (Biban), le marbre de Numidie cité par les auteurs anciens. Pline dit que ces marbres étaient extraits entre l'Ampsaga (Oued-el-Kebir), et la Tusca (Oued-el-Berber) qui se jette dans la Méditerranée, à Tabaska.

OPHTHALMIE.—Le même M. Guyon a étudié les principales causes des violentes douleurs qui existent dans l'ophthalmie purulente, et il indique un moyen pour les faire cesser immédiatement.

Les vaisseaux de l'œil et de la paupière sont gorgés de sang et forment souvent des nodosités considérables; le moindre glissement de la paupière sur l'œil occasionne alors des douleurs tellement vives, qu'on a vu des malades se donner la mort pour s'y soustraire. On les fera cesser si l'on parvient à interposer entre l'œil et la paupière un corps lisse quelconque, pourvu qu'il soit approprié à la disposition des parties. — On isolera ainsi les deux surfaces, et chacune d'elles deviendra lisse, de rugueuse et raboteuse qu'elle était. L'inflammation causée par le frottement des parties sera diminuée en même temps.

Les colons des Antilles, à l'instar des Caraïbes, leurs prédécesseurs, se servent de l'opercule du trochus tuberculatus (espèce de mollusque), pour favoriser la sortie des corps étrangers qui pénètrent dans les yeux. M. le docteur Guyon a d'abord employé ce moyen; mais ayant observé que dans presque toutes les parties de l'Europe les habitants des campagnes emploient au même usage les produits calcaires qui se forment chez l'écrevisse et qui sont connus vulgairement sous le nom de pierres ou yeux d'écrevisses, il fit fabriquer des disques en ivoire, qui sont plus grands et mieux appropriés pour la forme aux surfaces interoculaires. On se sert de deux de ces disques, quelquefois même un seul suffit; l'un se place sous la paupière supérieure, l'autre sur l'inférieure, le malade devant être couché si l'on opère sur la partie supérieure, et assis lorsqu'on opère sur la partie inférieure.

Il se sert en outre, parfois, concurremment avec le corps lisse interorbitaire, de terre à foulon réduite en poudre; les indigènes la connaissent sous le nom de *téfel*, et l'emploient dans leurs bains au lieu de savon.

Une pincée de cette poudre seule, introduite entre les paupières, suffit pour guérir, lorsque les douleurs sont modérées, les granulations peu développées, enfin dans les cas peu graves.

Il est reconnu que la terre à foulon, dont il existe de nombreux gisements à Toulon, dans le nord de l'Afrique, et surtout dans le Maroc (1), appliquée sur la peau, la rend douce et lisse, et il est probable qu'elle produit le même effet dans son application sur la conjonctive.

Edrisi, auteur arabe du douzième siècle, cite, dans sa Géographie, une montagne du nom de Macour, dont la couleur est d'un gris tirant sur le blanc, et qui contient des veines d'une espèce de terre douce que l'on applique avec succès à la cure des ophthalmies. A. T. L.

(1) Celle des Zibans est plus pure que celle du Maroc; elle est aussi plus douce.

ANALYSE DU COLLODION ANGLAIS

PAR M. LÉON KRAFFT, CHIMISTE,

élève de M. Gay-Lussac.

Paris, 25 août 1852.

MON CHER MONSIEUR LACAN,

Je m'empresse de vous donner les résultats de l'analyse que j'ai faite du collodion anglais. L'échantillon sur lequel j'ai opéré arrivait directement de l'Angleterre, et il ne peut s'élever aucun doute sur son origine.

Ce collodion est très-fluide, et de couleur légèrement ambrée. Cette couleur change à l'air et à la lumière, devenant graduellement plus foncée jusqu'à ce qu'elle atteigne le jaune rougeâtre.

J'en ai pris la densité à la température de 20 degrés centigrades. Voici les chiffres de l'expérience :

Flacon de collodion.............	26,184
Flacon seul....................	13,786
Collodion......................	12,398

Le même volume d'eau à 20 degrés pèse 16, 115 d'où $\frac{12\,398}{16\,115} = 0,\ 769$, pour densité du collodion anglais.

Pour doser la pyroxiline qu'il renfermait, j'en ai pris un certain volume dans une pipette graduée, et l'ai déposé lentement et légèrement sur une nappe d'eau distillée. L'éther s'est vaporisé, l'alcool et les principes salins se sont dissous dans l'eau, et il n'est resté, au bout d'un quart d'heure, qu'une couche blanche et mince de pyroxiline. Celle-ci, enlevée avec soin et bien séchée, fait connaître par son poids la quantité de pyroxiline tenue en dissolution dans le volume de collodion sur lequel on opère. Par une simple règle de trois on ramène cette proportion au litre. Exemple :

Si l'on prend 30 centimètres cubes de collodion que l'on traite par l'eau, comme je l'ai dit ci-dessus, on obtient 0 gr., 197 de pyroxiline bien sèche, et à l'aide de la proportion suivante on saura ce qu'en contient un litre :

$$30 : 0 \text{ gr.}, 197 :: 1000 : x$$
$$x = 6 \text{ gr. } 566$$

On aurait ici 6 gr. 566 de pyroxiline au litre. Or, la moyenne de cinq essais porte cette quantité à 6 gr. 608 par litre de collodion anglais.

Cette manière de doser la pyroxiline en dissolution dans l'éther, est très-simple, très-expéditive, suffisamment exacte et à la portée de tout le monde. Je l'indique avec d'autant plus de plaisir que, beaucoup de photographes faisant maintenant leur collodion eux-mêmes, il leur arrive presque toujours qu'en employant la même recette, ils n'ont pas deux fois de suite le même collodion. Une fois il est bon, une autre fois il est trop épais, trop lent, etc., etc. Cela tient en majeure partie, selon moi, à une chose que ces artistes ignorent. C'est que le coton-poudre n'est jamais deux fois de suite le même, quelle que soit la méthode par laquelle on le prépare. Or, toutes les recettes de collodion portant que l'on doit mettre dix, douze ou quinze grammes de coton-poudre à fondre dans cinq cents, six cents ou mille grammes d'éther, si le coton-poudre préparé aujourd'hui se dissout en entier, et que celui préparé un autre jour se dissolve seulement au tiers, à moitié, les collodions, préparés dans ces divers cas n'auront certes jamais les mêmes propriétés. Le premier sera plus épais que les autres; or, il faut avant tout que la couche laissée sur les glaces soit homogène, constamment égale, bien transparente, et qu'elle n'ait juste que l'épaisseur voulue. En général, plus elle sera mince, et mieux on réussira.

Quand un photographe aura préparé lui-même du collodion, s'il l'a trouvé convenable, il lui sera facile maintenant d'en refaire qui soit exactement dans les mêmes conditions. La meilleure méthode consiste à saturer du coton-poudre d'une quantité donnée d'éther, à déterminer ensuite la quantité de pyroxiline tenue en dissolution dans un litre, puis à ajouter à cette dissolution concentrée la proportion d'éther et d'alcool que le calcul indiquera comme nécessaire pour ramener cette quantité de pyroxiline à la dose que l'on a reconnue la plus convenable. Une simple

règle de trois donnera les dosages, comme je l'ai indiqué plus haut.

La pyroxiline contenue dans le collodion fait seulement la couche sensible, mais ne lui donne pas la *sensibilité*. Cette dernière propriété lui vient de l'iodure d'argent qu'on lui fait tenir en dissolution, ou bien que l'on forme en trempant les glaces collodionées dans du nitrate d'argent. Le collodion anglais renferme de l'iodure d'argent tenu en dissolution à la faveur d'un excès d'iodure alcalin, dans lequel il est soluble. J'ai trouvé que ce collodion contenait 7 gr. 196 d'iodure de potassium au litre. Quant à la quantité d'argent, je n'ai pu la doser, tant elle était faible et mon échantillon petit. Donc le collodion anglais contient par litre 6 grammes 608 de pyroxiline et 7 gram. 196 d'iodure de potassium; si l'on ajoute à cela un décilitre environ d'alcool que j'ai pu retirer, on voit qu'on pourra parfaitement l'imiter de la manière suivante :

On fera fondre dans un décilitre d'alcool à 33° sept gr. environ d'iodure de potassium. On laissera digérer quelque temps cette liqueur sur de l'iodure d'argent dans un flacon bouché, tenu à l'abri de la lumière; on la filtrera au besoin et on la mêlera avec neuf décilitres d'éther tenant six à sept grammes de pyroxiline en dissolution.

Je dois prévenir qu'on n'active pas la *sensibilité* du collodion en voulant le charger d'un maximum d'iodures alcalins et d'iodure d'argent *à la fois*. Tout au contraire; et des quelques expériences que je poursuis en ce moment, il semblerait résulter, même, que le collodion le plus sensible est celui qui ne contient pas du tout d'iodure d'argent. On ne lui fait tenir en dissolution que des iodures alcalins, et quand une fois la couche de collodion est déposée sur la glace, on lui donne la *sensibilité* en plongeant la plaque dans un bain de nitrate ou d'acéto-nitrate d'argent.

Si vous le permettez, je vous tiendrai au courant des résultats que l'on obtiendra.

IMAGES TRANSPARENTES SUR VERRE,

PAR PUCHER,

CHIMISTE A VELDES (Oberkrain, Autriche).

(Extrait du compte-rendu des séances de l'Académie des sciences de Vienne).

Les images transparentes sur verre que j'ai obtenues n'ont, je le reconnais, qu'une modeste importance, à côté des images daguerriennes et des photographies à la manière de Talbot; cependant la route dans laquelle je suis entré étant entièrement nouvelle, elles ne sont pas indignes de l'attention des photographes; surtout si l'on tient compte de l'insuffisance des moyens en mon pouvoir; insuffisance qui est cause que ces images sont moins parfaites qu'elles pourraient l'être.

Mon procédé convient particulièrement à la reproduction des sujets plastiques et architectoniques, ainsi qu'à celle des lithographies et des gravures. Il est surtout propre à l'obtention de la perspective aérienne, les tons se modifiant à volonté dans certains cas; le bleu céleste, entre autres, dont il rend la transparence; aussi les images obtenues par mon procédé ont-elles un grand avantage sur les épreuves ordinaires sur plaques, dont les ciels sont blafards et froids, et qui ont, en outre, le défaut d'être renversées.

La plaque de verre à vitre ordinaire, ou, mieux encore, la glace polie (1) est recouverte avec l'haleine d'une couche de vapeur, frottée ensuite légèrement et à plusieurs reprises avec un linge doux et sec, puis chauffée modérément.

La couche sensible est étendue sur la plaque qui est ensuite passée, du côté de cette couche et dans toute son étendue, à trois pouces au-dessus d'un bâton de soufre enflammé, de la grosseur d'une allumette, préparé à cet effet, et maintenu dans un tube dans lequel il est fixé. Peu de temps après, on trouve la plaque recouverte d'une teinte d'un blanc de perle, changée en brun rougeâtre par l'action de la lumière.

Le bâton de soufre se prépare de la manière suivante : On prend un petit morceau de moelle de jonc, qui est trempé dans du soufre en fusion, auquel on ajoute un peu de mastic; il se trouve alors revêtu dans son entier d'une couche semblable à celle qu'on donne aux allumettes; on introduit par l'une de ses extrémités une épingle de cuivre jaune fixée au milieu d'un tube disposé pour le recevoir, puis on l'allume.

La plaque, préparée ainsi que nous l'avons dit plus haut, est alors faiblement exposée à la vapeur d'iode pendant quelques secondes. Je n'ai pu malheureusement jusqu'ici employer les substances accélératrices, et je me réserve de déterminer la mesure exacte de leur emploi par des recherches ultérieures.

La plaque, rendue sensible, est placée dans la chambre obscure, et exposée à l'action de la lumière pendant une minute environ.

Pendant l'exposition, les atomes de mercure qui s'élèvent d'un vase de fer, placé sur le fond de l'instrument, viennent se fixer sur les parties atteintes par la lumière. Le mercure n'est pas absolument nécessaire; j'ai obtenu des images sans cet agent, par un autre procédé.

Retirée de la chambre obscure, la plaque ne laisse apercevoir qu'une faible trace de l'image, qui ressort instantanément à la vapeur de brôme.

La plaque est alors tenue au-dessus de l'alcool, que l'on verse ensuite dessus; ce lavage fait apparaître complétement l'image, qui devient très-nette. 5 à 8 minutes suffisent pour l'opération entière.

Les substances que j'ai employées sont tellement sensibles, que la couche préparée change instantanément d'aspect à la lumière directe du soleil, et que l'on obtient en cinq secondes une image de Moser reconnaissable.

Si la plaque est placée dans un livre ou sur une gravure sur bois, cinq minutes suffisent pour qu'elle soit complète.

Voici, en outre, quelques explications sur la valeur de ces verres photographiques comme moyen de transmission de l'image sur le papier.

La plaque de verre étendue d'une solution de gomme est exposée à la vapeur de soufre iodée; elle fournit à la chambre obscure une image mate, positive, avec tous ses détails, dont les contours sont mis à nu avec un burin qui attaque la couche jusqu'au verre.

La plaque, ainsi gravée, est alors frottée avec du noir d'imprimerie, et les traits se trouvent naturellement remplis par ce noir; l'on répand ensuite de l'eau sur sa surface, à l'aide de laquelle on fait disparaître la couche soluble de gomme, ainsi que le noir d'imprimerie qui la recouvre, le noir qui se trouve dans les traits restant seulement; et le dessin est alors transporté du verre sur le papier par une simple pression, soit avec un plioir, soit avec tout autre instrument analogue.

(1) Les plaques d'ardoise ou d'ivoire, polies, peut-être même aussi les pierres lithographiques, ainsi que les plaques métalliques recouvertes de gomme ou de mastic vernis, peuvent être utilisées par le même procédé.

L'exposition du grand concours de sculpture a eu lieu mercredi 1er, au palais des Beaux-Arts, dans la salle du Jugement dernier.

Le sujet du concours était Philoctète à Lemnos, d'après la tragédie de Sophocle.

Sept élèves sur huit ont concouru pour le grand prix; ce sont MM. Carpeaux, Manglier, Godin, Debut, Doublemard, Watrimenelle et Lepère. M. Cugnot, le huitième concurrent, est mort il y a quelque temps.

Cette exposition doit se prolonger jusqu'à vendredi; le jugement aura lieu samedi.

L'exposition de la gravure aura lieu les mercredi, jeudi et vendredi 8, 9 et 10 septembre; le jugement, le samedi 11.

L'exposition du concours d'architecture se prolongera pendant trois jours, à partir du mercredi 15 septembre.

L'exposition du concours de la peinture historique aura lieu le mercredi 22, le jeudi 23, et le samedi 25, ainsi que le jugement.

L'exposition des envois de Rome durera quatre jours, les lundi 27 septembre, mardi 28, mercredi 29, jeudi 30.

La distribution des prix aura lieu au palais de l'Institut, le samedi 2 octobre.

A la dernière réunion des ingénieurs civils de Londres, on a présenté, à propos des télégraphes électriques, le curieux relevé que voici :

Le télégraphe électrique à imprimerie de Bain (*Bain's Printing telegraph*) a reproduit 300 mots par minute. 56,000 messages chaque mois ont été transmis dans les comtés de l'Est, pour les affaires relatives à l'administration du chemin de fer seulement, et l'emploi de ce télégraphe pour les communications commerciales a été tel que les messages de ce genre, transmis par le bureau central seul, formeraient chaque jour un volume in-8° très-compacte. Les instruments dont on fait usage aujourd'hui sont tellement simples, que ce sont presque toujours des enfants de l'asile des Orphelins qui les font manœuvrer. Ces enfants n'ont besoin que d'un apprentissage de quinze jours pour connaître parfaitement le mécanisme.

BEAUX-ARTS.

VISITE AUX ATELIERS DE BERLIN.

(Suite.)

SCULPTURE.

On trouve quelques-uns des grands ateliers de sculpture réunis dans un édifice de la rue de la Monnaie, qui a été acheté par l'Etat dans le but de le céder aux artistes.

Je visitai en premier lieu l'atelier de G. Blaser.

G. Blaser est un excellent élève de Rauch, auquel revient une assez grande part de l'admiration dont la statue équestre et colossale de Frédéric le Grand est, à juste titre, l'objet. Cet artiste vient d'achever le coulage en plâtre d'un groupe gigantesque qui représente un jeune guerrier se précipitant au-devant de l'ennemi sous l'égide de Minerve. Ce groupe, qui sera exécuté en marbre, est destiné, accompagné de sept autres du même genre, à orner le pont du château.

Il semble que l'artiste ait été inspiré par ce passage de l'Iliade d'Homère, où Pallas, la déesse protectrice d'Athènes, conduit Diomède au combat contre son frère Arès, le terrible dieu de la guerre lui-même, en lui criant, pour enflammer son courage :

Diomède, fils de Tydée, toi le bien-aimé de mon âme,
Ne crains dorénavant ni Arès, ni aucun des Immortels;
Car, aussi puissante, je m'approche pour te protéger.

Le groupe est admirablement réussi; la Minerve surtout est très-habilement conçue. La tête penchée en arrière donne à l'attitude menaçante de la déesse, qui brandit sa lance, une expression de confiance dans la victoire, en même temps que dans sa puissance irrésistible. Longtemps l'artiste ne put parvenir à rendre, cette expression. Un jour, après de longues et inutiles tentatives, l'effet cherché refusant de se produire, dans sa colère, il donna, sur le modèle en terre, un coup violent, qui l'atteignit au menton; en se reculant il s'aperçut avec une agréable surprise que le hasard avait opéré ce qu'il s'était en vain et si longtemps efforcé d'atteindre, c'est-à-dire ce mouvement de la tête de la déesse, à la fois noble, hardi et plein d'assurance. S'élançant en avant, elle lève le bras pour jeter sa lance, en même temps qu'elle protége avec son égide le jeune guerrier, nerveuse figure, pleine de force et de jeunesse, qui, armée d'une courte épée, se prépare au combat.

Malheureusement, la puissance surnaturelle du guerrier lui retire son mérite; protégé par une déesse, il devient par cela même indifférent au spectateur, qui ne lui porte plus qu'un médiocre intérêt. Il s'amoindrit à côté de la divinité protectrice, qui devrait être seulement un accessoire au sujet principal, et non le dominer, ainsi qu'aurait pu le faire dans l'antiquité la figure de Minerve, pleine de réalité pour le sentiment religieux du peuple grec.

L'Athénien eût été ravi de cette composition; il eût vu en elle la personnification d'une scène d'Homère; mais je crains que ce groupe, ainsi que ceux qui lui ressemblent, ne reste pour notre peuple une intraduisible énigme.

Les œuvres d'art, celles surtout destinées aux monuments publics, doivent être compréhensibles pour la masse et rester à la hauteur de son intelligence : et quelle signification peut avoir la Pallas hellénique pour le soldat, le travailleur, l'homme du peuple, qui ne savent rien de la fable, ni de la Grèce? Je crois que les figures de saints et de madones, placées sur les ponts des villes catholiques, répondent mieux au sentiment du peuple, auquel cette sorte de sculpture est spécialement destinée, que l'Olympe grec représenté par ces groupes.

Il existe, entre la statue de Népomucène du pont de Prague et le peuple de cette ville, une bien plus intime relation que celle qui existera jamais entre le peuple de Berlin et les groupes allégoriques qui doivent orner le pont du château.

Il en est de cela comme des fresques de la galerie du vieux Musée, auxquelles personne ne peut s'intéresser, même en ayant la description imprimée.

Abstraction faite de ces considérations, qui ne concer-

nent point l'exécution, le groupe de Blaser doit être considéré comme une des belles œuvres de la sculpture moderne. Son exécution en marbre, commencée seulement il y a quelques jours, demandera, selon toute probabilité, plus de deux années.

Entre autres ouvrages terminés, je vis dans son atelier le modèle en bronze du monument de Beethoven. Je le préfère à celui exécuté à Bonn par Hanel; beaucoup de personnes partagent mon opinion à cet égard.

Le chantre du Rhin, qui, debout sur un tonneau, avec une coupe et un bouquet de fleurs, lève une jambe en l'air, cédant à une joyeuse envie de danser, est une charmante figure de genre. Ce moderne Silène, en habit à basques et en culotte courte, est si divertissant à considérer, qu'on aimerait à trinquer avec lui.

Un Christ enfant, venant distribuer les présents de la Noël, m'a paru aussi ingénieusement conçu que gracieusement exécuté. Debout sur le globe, il tient le cierge traditionnel d'une main, et porte de l'autre, dans les plis de sa robe qu'il relève, ces riens charmants qui excitent de joyeux transports au jeune âge.

Nous avons trouvé dans l'atelier de M. Blaser, particulièrement doué des qualités nécessaires pour le portrait, une belle collection de bustes et de médailles.

Dans l'atelier de Schiefelbein, voisin de celui de Blaser, je remarquai un groupe représentant *Minerve instruisant l'Enfance*, dont la composition me paraît peu compréhensible, l'action peu satisfaisante, et, par-dessus tout, j'ai trouvé la figure de l'enfant trop replète.

Mais si cette sculpture laisse à mes yeux quelque chose à désirer, je suis heureux de déclarer que j'ai été plus satisfait du bas-relief représentant, dans une suite de scènes, *la destruction de Pompeia*, ainsi que du modèle en plâtre du Christ ressuscitant au milieu des gardes frappés d'étonnement et éblouis par la miraculeuse apparition.

Ch. Bauchal.

Le roi de Prusse vient d'accorder le titre de professeur à J. Schrader, l'auteur du tableau représentant la mort de Léonard de Vinci, dont il a été parlé dans la Revue des ateliers de Berlin, que nous reproduisons.

Ce titre lui a été conféré à la suite d'une visite faite par le roi au Musée de Berlin, où ce tableau était exposé, sur l'invitation des membres de l'Académie des Beaux-Arts de cette ville.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

ACIDE SULFUREUX.

Le soufre est combustible et produit, comme résultat de sa combustion, un gaz, qui est l'acide sulfureux, dont la composition est représentée par la formule SO^2. Ce gaz est incolore. Il a une odeur forte et suffocante.

C'est à sa production qu'est due l'odeur dégagée par les allumettes dans leur inflammation.

L'acide sulfureux est vénéneux; mais cependant il peut être respiré à petite dose, sans danger sérieux.

L'eau en dissout 27 fois son propre volume, à la température de $+ 20°$.

La dissolution ainsi obtenue est décomposée par la chaleur, qui chasse complétement l'acide sulfureux.

Exposé à l'air chaud pendant un long temps, à la température ordinaire, l'acide sulfureux se convertit lentement en acide sulfurique.

L'acide sulfureux est un corps très-stable, qui n'est pas décomposé par la chaleur ou l'électricité seules.

Mais lorsque l'on fait agir à la fois sur lui la chaleur et un corps avide d'oxygène, il peut être décomposé.

Le charbon et l'hydrogène agissent ainsi en se combinant avec le soufre et l'oxygène.

Il peut être liquéfié très-facilement par un froid de $-15°$ et solidifié à $-90°$.

C'est un corps très-avide d'oxygène; cependant, il ne se combine pas directement avec lui, lorsqu'on le mélange à l'état de gaz sec et à la température ordinaire. Mais si l'on fait intervenir l'humidité, il y a combinaison, surtout en les mettant en contact avec des corps poreux, tels que l'éponge de platine et la pierre ponce.

Il s'unit directement au chlore, sous l'influence de la lumière solaire, et produit un liquide dont la composition est représentée par la formule $SO^2\,Cl$.

Ce composé, appelé acide chlorosulfurique, est détruit par l'eau, qui le transforme en acide sulfurique et en acide chlorhydrique.

$$SO^2\,Cl + HO = SO^3 + H\,Cl.$$

Le brôme et l'iode agissent de la même manière que le chlore, et donnent des résultats analogues.

L'acide sulfureux détruit les couleurs végétales et, par cette raison, est employé pour le blanchiment de certains tissus.

Il est peu répandu dans la nature, où il se dégage principalement des volcans.

Dans la métallurgie, le grillage des minerais métalliques sulfureux en produit abondamment.

On le prépare dans les laboratoires en décomposant l'acide sulfurique par le cuivre, sous l'influence d'une chaleur ménagée.

On pourrait aussi l'obtenir en brûlant du soufre dans un courant d'oxygène, mais l'opération présenterait plus de difficultés.

ACIDE SULFURIQUE.

Le plus grand nombre des réactions chimiques est fondé sur les propriétés énergiques de l'acide sulfurique, qui doit être considéré comme l'acide le plus important que nous connaissions.

On l'obtient anhydre et à différents états d'hydratation.

L'acide sulfurique anhydre est composé d'un équivalent de soufre et de trois équivalents d'oxygène. La formule de sa composition est SO^3.

Il est solide, blanc, et a une saveur très-caustique. Il est fusible à 25° et bout à 27°, en donnant des vapeurs abondantes.

Au contact de l'air, à la température ordinaire, il émet des vapeurs blanches, qui sont dues à sa combinaison avec la vapeur d'eau qui s'y trouve.

Il est, en effet, très-avide d'eau et produit, lorsqu'on le met en contact avec elle, une chaleur considérable, accompagnée d'un sifflement semblable à celui d'un fer rouge plongé dans l'eau.

Il forme alors, suivant la quantité d'eau employée, différents hydrates, dont les principaux sont les suivants :

Acide sulfurique de Nordhausen, $2\,(SO^3) + HO$.
Acide sulfurique monohydraté, $SO^3 + HO$.
Acide sulfurique à 2 équivalents d'eau $SO^3 + 2\,(HO)$.

Le premier de ces hydrates, $2\,(SO^3) + HO$, n'est pas connu d'une manière positive, mais on obtient dans l'industrie un hydrate dont la composition se rapproche beaucoup de celle-ci.

Cet acide, appelé acide sulfurique de Nordhausen, du nom d'une ville de Saxe, où on le fabrique en grande quantité, est liquide et fumant à l'air.

Les vapeurs qu'il émet sont dues à la vaporisation d'acide anhydre.

On peut, en chauffant cet acide à 100° et faisant passer la vapeur d'eau dans un tube refroidi, obtenir de l'acide sulfurique anhydre.

L'acide de Nordhausen jouit de propriétés dissolvantes très-remarquables, qui le font employer, notamment dans l'art du teinturier, pour dissoudre l'indigo.

Il se prépare en distillant à une température élevée du protosulfate de fer $(SO^3,\ Fe\,O,\ 7\,(HO))$.

Dans les premiers instants de l'opération, une partie de l'eau de cristallisation se dégage avec de l'acide sulfureux; puis, en poussant un peu plus loin la température, on obtient de l'acide sulfurique hydraté qui distille, et, comme résidu dans la cornue, du sesquioxyde de fer $(Fe^2\,O^3)$.

La formation d'acide sulfureux que l'on remarque dans les premiers instants de l'opération est due à la décomposition d'une partie de l'acide sulfurique par le protoxyde de fer $(Fe\,O)$, qui tend à s'emparer de l'oxygène pour se transformer en sesquioxyde de fer $(Fe^2\,O^3)$.

L'acide sulfurique monohydraté est si important et si employé que l'on peut dire que l'étude réelle de l'acide sulfurique se borne à celle de cet hydrate.

La composition est représentée par la formule SO^3, HO (L'acide du commerce pesant 66° a, à peu de chose près, cette composition).

Il est liquide, incolore, inodore, et de consistance oléagineuse.

Il a une saveur très-caustique et agit fortement sur les couleurs végétales et sur les matières organiques; c'est le plus stable de tous les hydrates. Il distille sans altération.

L'acide sulfurique monohydraté est très-avide d'eau et se combine avec elle, en développant une assez forte chaleur.

Il est employé dans les fabriques de produits chimiques, pour obtenir les autres acides, qu'il élimine et remplace avec la plus grande facilité dans les sels qu'ils forment.

Nous nous rappelons, en effet, que la fabrication des acides chlorhydrique et azotique est fondée sur la décomposition des chlorures et des azotates par l'acide sulfurique.

Il est utilisé dans l'industrie, pour la fabrication de certains sels métalliques, pour le décapage des métaux et pour une quantité d'autres usages qu'il serait trop long d'énumérer ici.

Les laboratoires en font une grande consommation dans la plupart des préparations qu'on y effectue.

L'acide sulfurique monohydraté agit énergiquement sur la plupart des métaux.

Les uns, tels que le fer et le zinc, sont attaqués à froid; mais il faut le concours d'une certaine quantité d'eau.

Ces métaux sont, en effet, mieux attaqués par l'acide étendu que par l'acide concentré, et leur oxydation se fait par suite de la décomposition de l'eau, qui leur cède son oxygène.

Les autres, comme le cuivre, le mercure, l'argent, exigent l'emploi de la chaleur; mais alors ils s'oxydent en décomposant l'acide, et donnent lieu à un dégagement d'acide sulfureux.

Quelques métalloïdes le décomposent aussi avec le concours de la chaleur, en s'emparant d'une partie de l'oxygène qu'il contient.

Nous citerons l'hydrogène, le carbone, le phosphore et le bore.

L'acide sulfurique ne se fabrique maintenant que dans l'industrie, où on le prépare en grand.

Le procédé employé repose sur la propriété que possède l'acide sulfureux de se transformer en acide sulfurique lorsqu'il est mis en contact avec de l'air humide et des vapeurs d'acide azotique.

Les appareils dont on fait usage se composent :

1° D'un four de grillage où l'on brûle du soufre et de la pyrite de fer pour produire de l'acide sulfureux.

2° D'une série de grandes chambres en plomb où se rend cet acide et où il se trouve mélangé avec de la vapeur d'eau, de l'air et de l'acide azotique.

L'acide sulfureux, agissant sur l'acide azotique, le désoxyde, en le transformant en bioxyde d'azote et devenant lui-même de l'acide sulfurique; et le bioxyde d'azote, se trouvant avec de l'air humide, devient immédiatement de l'acide hypo-azotique sur lequel l'acide sulfureux agit comme précédemment sur l'acide azotique.

Eugène Beau,
Élève de l'Ecole des mines.

(*La suite du chapitre au prochain numéro.*)

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'*un bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis Gaudin.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

DEUXIÈME ANNÉE. N° 38. SAMEDI, 11 SEPTEMBRE 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— PROCÉDÉ pour obtenir des épreuves sur plaques d'argent iodées avec le chlorure de soufre (chlorschwefel), sans l'emploi du mercure, par M. J. NATTERER, traduit par M. CH. BAUCHAL. — PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES. PROCÉDÉS NOUVEAUX pour obtenir des épreuves positives sur papier d'une coloration très-variée et d'une fixité plus complète que par les anciens procédés, par M. GUSTAVE LE GRAY.

RESUMÉ GENERAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XV.

—

DU COLLODION.

La préparation des glaces avec une solution de collodion, en remplacement de l'albumine, est de nature à donner à la photographie une impulsion extraordinaire, en raison de sa sensibilité excessive qui égale et surpasse souvent celle du doublé d'argent.

C'est une application aussi heureuse que singulière du coton-poudre. Elle doit son origine à deux élèves de M. Pelouse, qui ont découvert la solubilité du coton fulminant dans l'éther sulfurique additionné d'alcool. Mettant à profit cette propriété, j'eus l'avantage de préparer le premier ces pellicules vitreuses qui, depuis, ont pris le nom de collodion, par suite de leur vertu agglutinative et de leur emploi en chirurgie pour préserver les plaies du contact de l'air. C'est aussi la recette que j'ai suivie le premier, d'après le conseil de M. Milon, l'un de nos plus habiles chimistes, qui a prévalu pour la préparation du collodion.

En voici la raison que j'ai donnée dans son temps : il y a plusieurs cotons fulminants; le plus énergique, qui est la véritable pyroxiline, est insoluble dans l'éther, tandis que le coton-poudre préparé avec le salpêtre, qui *fuse* lors de sa combustion, est très-soluble dans l'éther, et, pour établir cette distinction, j'avais cru devoir le nommer étherziline.

Les photographes auront certainement plus d'avantage à acheter du collodion tout fait, sauf à le modifier à leur gré; cependant, il est bon d'indiquer ici sa préparation, pour servir au besoin.

Le coton fulminant qui forme la base du collodion est une combinaison du ligneux avec l'acide azotique. Ses éléments, azote, carbone, hydrogène et oxygène, sont en proportions telles que l'approche du feu permet à ce corps solide de se transformer tout à coup en gaz, parmi lesquels dominent l'azote, l'acide carbonique et la vapeur d'eau.

On a préparé d'abord le coton-poudre avec l'acide azotique contenant un seul équivalent d'eau; on a trouvé ensuite plus sûr d'y ajouter de l'acide sulfurique.

L'acide azotique mono-hydraté donne un coton-poudre fusant comme celui obtenu avec un mélange de salpêtre et d'acide sulfurique; ce coton fulminant ne valait rien, à cause du résidu qu'il laissait et qui salissait promptement les armes. Cependant la pyroxiline proprement dite ne paraît pas être entrée dans la pratique, tandis que le collodion recevra des applications de plus en plus nombreuses, et son emploi en photographie fera époque.

Pour préparer le collodion, on mêle 600 grammes acide sulfurique concentré du commerce, avec 400 grammes de salpêtre réduit en poudre. A ce compte, il se trouve deux équivalents d'acide sulfurique contre un équivalent d'acide azotique mono-hydraté, qui forment un mélange d'apparence sirupeuse, tenant en suspension les cristaux du sulfate de potasse produit par la réaction.

Il n'y a aucune précaution à prendre pour former ce mélange; mais il faut attendre, pour mettre le coton, que la chaleur produite se soit dissipée. Il n'y a pas non plus de pesée à faire pour le coton; on en mettra autant que le liquide pourra en mouiller en le tassant avec une baguette de verre. Il est probable que le coton immergé le premier produit de la pyroxiline; il est certain du moins que la combinaison de l'acide mono-hydraté abandonne son eau de constitution qui se trouve en plus pour le coton suivant; car je me suis assuré, par une expérience directe, que la combinaison est instantanée. Ayant imbibé rapidement et retiré aussitôt, pour le placer dans de l'eau, du coton, en me servant cette fois d'un mélange d'acide sulfurique de Nordhausen et d'acide azotique mono-hydraté, ce coton était devenu fulminant au point de briser les armes.

Les verres à pied sont très-commodes pour opérer l'immersion du coton, parce qu'on peut les tenir de côté pour éviter les conséquences fâcheuses qui pourraient résulter du rejaillissement du liquide sur le visage, par une effervescence qui arrive souvent quand on met trop de coton à la fois : on est averti de cet accident par un dégagement de vapeurs rutilantes; quelquefois cela n'a pas de suite, mais il faut s'en défier et pencher de côté le verre à pied. Si l'effervescence va toujours croissant, avec formation de matière noire visqueuse, l'opération se trouve manquée, et il faut abandonner le vase ou le plonger dans l'eau.

Dès que le coton a été bien imbibé en le tassant, on peut le retirer aussitôt pour le plonger dans un grand vase plein d'eau, dans lequel on étale le coton, et dont on change l'eau plusieurs fois : ensuite on exprime le coton à la main sous un filet d'eau.

Si bien lavé que soit le fulmi-coton, il est toujours acide : on le rend neutre en le faisant bouillir avec de l'eau, soit seule, soit additionnée d'un peu d'ammoniaque. Après cela, il ne reste plus qu'à le sécher après l'avoir fortement pressé entre des feuilles de papier sans colle, et étalé en petits flocons à l'air libre.

Le collodion photographique est composé de fulmi-coton dissous par l'éther alcoolisé, contenant de l'iodure de potassium, voire même, dit-on, de l'iodure d'argent.

Pour le préparer, on met digérer le fulmi-coton dans de l'éther *rectifié*, contenant au plus un dixième d'alcool le plus concentré possible, en agitant le mélange de temps en temps. Au bout de vingt-quatre heures, et bien plus tôt si l'on est pressé, on filtre à travers une toile fine très-serrée.

Il est complétement inutile de doser le coton, l'éther en prendra le plus possible; et, si le mélange était trop épais pour bien filtrer, ce qui arrivera rarement, on ajoutera de l'éther avant la filtration.

La consistance du collodion ne peut bien se juger qu'en l'essayant sur une glace.

D'après une analyse de M. Léon Krafft, que je trouve dans le dernier numéro, le collodion anglais, qui s'est trouvé le meilleur jusqu'à présent, contient environ 7 grammes d'iodure de potassium par litre; on fera bien d'en introduire autant, après l'avoir dissous dans l'esprit-de-vin; on ajoutera ensuite à cet esprit-de-vin ioduré, neuf fois son volume d'éther alcoolisé tenant le collodion.

La qualité que l'on exige du collodion est surtout sa sensibilité, pour faire le portrait; il faut en même temps que la couche soit solide, non gercée, homogène et bien transparente. On croit généralement que la sensibilité dépend principalement de la proportion de chaque ingrédient, éther, alcool, fulmi-coton, iodure de potassium, et même iodure d'argent; il n'y a qu'une chose dont on ne s'inquiète pas et qui me paraît la principale, savoir : *la nature du fulmi-coton*. C'est, selon moi, la chose essentielle.

La couche de collodion se met ordinairement sur des glaces; mais c'est une dépense et un luxe inutiles; le verre à vitre de belle qualité, exempt de défauts et bien plan, est excellent; après en avoir fait couper de la grandeur de son cadre, on le fait ébarber, pour éviter de se couper en le nettoyant.

Il importe, avant de verser le collodion, que la plaque de verre soit bien nette et exempte surtout de sels quelconques susceptibles de réagir localement. Il suffit de la frotter avec un tampon de peau garni de poudre à polir blanche, soit tripoli, poudre de saphir, et surtout de potée d'étain qui est employée d'habitude pour nettoyer les glaces. On souffle de temps en temps pour condenser l'haleine et juger de l'état de la glace. Les corps gras ne sont pas tant à redouter qu'on le dit; il faut seulement que l'état de la glace soit partout le même. J'en ai frotté avec de l'essence de térébenthine commune, de manière à laisser sa résine, sans rien remarquer. Le savon diminue l'adhérence du collodion; la plaque revêtue de collodion encore humide de l'haleine condensée, se comporte très-bien; en un mot, il suffit que la feuille de verre soit bien nette, ce qui est on ne peut plus facile à obtenir. Les taches qui se forment sur les épreuves sont presque toujours superficielles et déterminées par le nitrate d'argent demeuré en excès pendant l'exposition à la chambre.

On tient ordinairement la feuille de verre avec un bâton de gutta-percha qu'on y a collé, en ramollissant son extrémité à la lampe.

La formation de la couche de collodion est une opération très-délicate, qui exige de l'habitude et une certaine dextérité. Tous ceux que j'ai vus opérer ont grand soin de se mettre à l'abri de la lumière en s'éclairant à la bougie; c'est un grand tort : on est gêné par les vapeurs d'éther et l'on peut mettre le feu. Cette opération doit être faite *au grand jour, afin de bien voir*.

Pour y réussir on verse doucement au centre de la plaque une quantité de collodion double de celle exigée pour garnir la plaque, et aussitôt, imprimant à la plaque un

mouvement giratoire en obliquant dans tous les sens, le collodion s'étend en rond ; quand il est près de gagner les bords les plus voisins du centre, on oblique la plaque suivant sa longueur dans un sens, jusqu'à couvrir toute la plaque sur le côté abaissé, et aussitôt on la ramène vivement en sens inverse et on vide l'excès de collodion par un angle. A ce moment la plaque est couverte de stries longitudinales ; on épie le moment où le collodion commence à perdre de sa fluidité, et aussitôt, par un mouvement brusque, on incline la plaque dans le sens de sa largeur. Ce mouvement doit être très-rapide et ne durer qu'une ou deux secondes ; puis, sans tarder, on pose la plaque sur une surface de niveau.

Un quart de minute tout au plus après, on peut mettre la plaque dans le bain de nitrate d'argent. Une plaque ainsi préparée et amenée à siccité complète s'exfolie quand on la met au bain de nitrate.

Le bain de nitrate doit être composé comme celui que j'ai déjà indiqué pour les papiers, c'est-à-dire contenir au moins 15 pour 100 de nitrate d'argent ; on y ajoute une *trace* d'acide acétique. Préalablement il devra être saturé d'iodure d'argent, en le faisant bouillir avec un excès de ce corps récemment précipité.

On met la plaque au bain en s'éclairant de loin avec une bougie. Les cuvettes, comme celle que j'ai décrite pour les plaques albuminées, sont décidément plus commodes que les auges. J'ai voulu construire des auges en joignant des plaques de verre à vitre avec des rubans de gutta-percha. Ces auges tenaient bien l'eau d'abord, mais au moindre choc les plaques de verre se décollaient.

Les cuvettes sont très-commodes pour examiner la plaque par transparence ; on la soulève de temps en temps pour examiner sa surface ; quand elle est devenue d'un blanc jaunâtre bien égal partout, ce qui a lieu au bout d'une minute au plus, on l'enlève pour la mettre égoutter.

Sa surface est alors traversée par des rameaux liquides anastomosés, qui représentent assez bien un réseau de chemin de fer sur une carte de géographie.

J'ai été longtemps sans connaître la cause de ces traînées sur les épreuves ; cependant une fois, en voulant prendre un bel effet de soleil couchant avec des nuages, je n'ai pas pris le temps d'égoutter ma plaque, et quand l'épreuve a été mise à l'acide gallique, j'ai vu tous mes nuages traversés par des rameaux blancs dont je ne pouvais méconnaître l'origine ; donc, partout où le nitrate sera en couche épaisse et mobile, l'épreuve manquera. On peut encore baisser la plaque jusqu'à ce qu'étant relevée sa surface se montre couverte d'une nappe de liquide continue. Je ne puis, quant à présent, décider quel est le meilleur procédé ; je préfère ne pas attendre que la surface se mouille bien, mais je laisse égoutter cinq minutes. Certainement la sensibilité est diminuée, mais comment se débarrasser immédiatement de ces traînées ou nappes liquides mouvantes ?

Les couches minces sont, dit-on, plus sensibles ; cependant les couches de plus grande épaisseur donnent des images plus intenses, en raison du plus grand nombre de particules réduites sur un même espace. C'est pourquoi l'excès n'est bon d'aucun côté ; les couches très-épaisses ne donnent presque pas d'image, tandis que les couches minces en donnent de trop légères.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

Erratum. — Dernier article, dernier paragraphe, *lisez :* Il faudra bien l'employer *à l'état sec*, etc.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Maladie de la vigne, nouvelles communications. — Chimie, acide camphométyque. — Médecine, suc gastrique. — Le café agent de conservation. — La rage humaine.

Maladie de la vigne. — Nous avons donné, dans notre numéro du 21 août, l'analyse d'une première communication faite à l'Académie des sciences, par M. Guérin-Menneville, sur la maladie de la vigne. Ce savant agronome avait été chargé, par l'Académie, d'étudier en Italie et dans une partie du midi de la France les maladies des vers à soie et de l'olivier ; mais tout en remplissant cette importante mission, il a observé les effets déplorables de la maladie de la vigne, et il a fait à ce sujet quelques études, en se livrant à une sorte d'enquête.

Partout, à Milan, à Venise, à Gênes, à Nice, dans les environs de Marseille, dans le département des Basses-Alpes, le caractère de la maladie est le même, et les causes doivent en être attribuées à un excès de vitalité (mouvement vital trop rapide), ou à un défaut de vitalité, à une sorte d'atonie (affaiblissement excessif) ; ces deux causes amènent des résultats semblables : la cryptogamie et l'oïdium.

On voit apparaître d'abord sur les sarments verts des taches rousses et noirâtres formées par des séries longitudinales de petits points, de petits boutons, qui indiquent que la sève est altérée ; et quelques jours après que ces taches ont été remarquées, l'oïdium couvre les raisins. Ainsi donc, on peut prédire l'apparition de la maladie et en observer avec soin, sinon la cause, du moins l'état, les effets et les tristes progrès, et d'après ces études chercher le remède.

On peut se permettre d'attribuer la cause à un excès de vitalité, lorsqu'on a remarqué que les plus belles vignes, celles qui sont abritées, plantées dans de bons terrains, celles des treilles placées contre les maisons, celles enfin qui sont dans les meilleures conditions de vigueur, sont les plus attaquées.

Plusieurs propriétaires de diverses contrées ont affirmé que de magnifiques vignes de treilles étaient attaquées longtemps avant celles des champs, et même ces dernières n'étaient atteintes qu'après celles cultivées dans des terrains très-fertiles.

Si l'on interroge les paysans, ils vous répondent tous : « Ce sont mes plus belles vignes qui ont la maladie : celles que je possède dans des terrains élevés et maigres, celles qui me donnent de faibles récoltes n'ont pas de mal. »

Les vaisseaux de la plante et la sève sont altérés, soit par le cryptogame, soit par quelques animalcules, qui versent dans la circulation des végétaux un ferment, un élément chimique susceptible de modifier leurs fonctions vitales. Nous avons vu qu'on avait déjà indiqué beaucoup de remèdes pour détruire ou atténuer ces effets, et il est grandement à souhaiter que quelques-uns aient réussi ; mais le meilleur et le plus pratique ne serait-il pas celui qui ne demanderait au vigneron que de changer ses habitudes, sa routine, en appelant son attention sur la culture et la taille de la vigne? son expérience le guiderait d'autant mieux qu'il éviterait, en cas de réussite, de se servir de produits chimiques, dont il ne sait pas même les noms.

1° Déchausser les vignes à quelques centimètres de profondeur, couper tout le chevelu superficiel des racines, et ne les recouvrir que quelques semaines après.

On a obtenu par ce moyen d'excellents résultats au château de Polycard, dans le Médoc.

2° Tailler la vigne à l'époque où les bourgeons commencent à enfler, ce qui lui fait perdre une grande quantité de sève, ce qui la fait *pleurer*, comme disent les paysans.

M. Tessier, cultivateur à Tremoulet, commune de Valence (Drôme), désespéré d'avoir perdu une partie de sa récolte l'année dernière, a essayé de ce moyen ; à sa grande satisfaction et au grand étonnement de ses voisins, son champ n'a pas été atteint par l'oïdium, comme tous les vignobles qui l'environnaient.

M. Roussel, ouvrier tailleur de vignes à Joyeuse, écrit à M. le secrétaire de l'Académie, que les vignes taillées en décembre ont été atteintes de la maladie, tandis que celles taillées en avril en ont été préservées totalement.

M. Heuzé, rendant compte des résultats de la mission dont il avait été chargé par M. le ministre de l'intérieur et de l'agriculture, pour étudier la maladie de la vigne aux environs de Paris, dit : que les vignes taillées tardivement n'avaient pas été atteintes de la maladie. Enfin, on a remarqué que des vignes qu'on avait oublié de tailler et qui se sont couvertes de verdure en sont complétement exemptes, quoique se trouvant à côté de celles qui en sont le plus infectées (1).

Chimie. — En suivant le procédé indiqué par M. Malagutti, pour préparer l'acide camphovinique, M. A. Loir a substitué l'alcool méthylique à l'alcool du vin, et il a obtenu un acide camphométyque qui n'était pas connu.

Cet acide nouveau, dissous dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, agit sur la lumière polarisée ; il dévie à droite le plan de polarisation. Il possède la corrélation des propriétés, pouvoir rotatoire et hémiédrie non superposable ; c'est donc un exemple de plus à ajouter à ceux déjà nombreux cités par M. Pasteur.

(1) Pareille mission a été confiée à MM. Louis Leclerc et Rendu, inspecteur général de l'agriculture, pour faire des études semblables dans le midi de la France et en Italie.

L'acide camphométyque cristallise avec une très-grande facilité de ses solutions alcooliques, éthérées, chloroformiques. Il est peu soluble dans l'eau ; sa dissolution alcoolique rougit fortement le tournesol. Il fond à la température de 68° ; à une température plus élevée il donne de l'acide camphorique anhydre, un liquide visqueux et un faible résidu de charbon. Ses cristaux ont la forme d'aiguilles longues et de petites lames hexagonales. Mis en évaporation dans l'éther il donne, par une évaporation très-lente, des cristaux isolés, assez gros, très-nets, dont la forme est un prisme à base rhombe. Lorsqu'on chauffe les cristaux bien secs de cet acide avec une dissolution de potasse, on trouve que les produits de cette distillation, reçus dans un mélange réfrigérant, présentent les propriétés de l'esprit-de-bois (odeur, inflammabilité) ; il reste dans la cornue du camphosate de potasse. Ces cristaux placés sous une cloche, au-dessus de l'acide sulfurique, ne perdent pas leur poids.

La composition en centièmes est $C^{22} H^{18} O^{8}$.

Médecine. — Les aliments, et spécialement certains aliments, subissent dans l'estomac une élaboration nécessaire, et le suc gastrique est l'agent de cette élaboration digestive. — Les aliments subissent les mêmes modifications, soit que le suc gastrique agisse dans la cavité stomacale, soit qu'il agisse dans des vases, toutes circonstances d'expérimentation égales d'ailleurs. — L'ouverture permanente causée par une balle à l'estomac du Canadien qu'observa M. de Beaumont, et celles que pratiquèrent ensuite les physiologistes sur les animaux, permirent de constater, d'une manière irrécusable, que la digestion chez les animaux, dont l'organisation est voisine de celle de l'homme, se passait dans l'estomac et dans les vases avec les mêmes phénomènes que chez ce dernier et donnait les mêmes résultats. — Il est facile d'obtenir des quantités considérables de suc gastrique pris : soit dans l'estomac d'animaux abattus, par exemple dans la caillette des bœufs, des animaux de boucherie, soit, et mieux encore, sur des animaux vivants et pourvus d'ouvertures permanentes à l'estomac, où l'on peut puiser selon les besoins ; l'espèce de ces animaux peut, au reste, varier à volonté.

Or, il est des malades nombreux dont l'estomac n'est plus apte, faute de suc gastrique, à faire subir aux aliments les modifications nécessaires à l'entretien de la vie.

Les nourrir, en se passant pour ainsi dire de leur estomac, est possible ; on peut donner aux malades, suivant le cas :

1° Soit du suc gastrique liquide en nature ;

2° Soit du suc gastrique desséché et réduit en poudre ; il redevient actif en se dissolvant de nouveau.

Dans chacun de ces cas, on peut donner le suc digestif soit directement, soit par l'intermédiaire de quelque véhicule, pourvu ou non d'odeur ou de saveur.

On peut humecter ou saupoudrer les aliments de ce suc gastrique dans des conditions aptes à lui conserver ses propriétés.

Dans les cas les plus difficiles, on peut opérer dans des vases la digestion artificielle des aliments et ne les administrer que déjà tout digérés par le suc gastrique sous la forme de bouillon, pâtes, gelées, etc.

L'économie n'a plus qu'à absorber et assimiler ces matériaux ; l'acte digestif est tout accompli. Le suc gastrique n'a dans sa transparence, sa couleur, son odeur, sa saveur rien de désagréable ; sa poudre n'a pas d'action bien sensible sur le palais ; les aliments tout digérés peuvent recevoir, comme les viandes cuites, toutes sortes de saveurs par les procédés culinaires.

M. Lucien Corvisart, l'auteur de ces recherches, qui ont pour but d'administrer aux malades dont l'estomac ne digère point, des aliments tout digérés par le suc gastrique des animaux, pense ne pas avoir besoin d'insister auprès de l'Académie sur l'immense utilité que peut avoir un pareil travail pour les personnes dont l'estomac seul est affecté, ou chez lesquelles de graves maladies chroniques ou aiguës ont altéré les forces digestives, modifié fâcheusement la sécrétion du suc gastrique, toutes perturbations qui conduisent si souvent à l'émaciation (amaigrissement) et à la mort.

Chimie, produits chimiques, agents de conservation. — Dès le 2 février 1851, M. Ed. Robin avait découvert le pouvoir conservateur des sels solubles de baryte, du chlorure de barium en particulier, qu'il avait appliqué à la

conservation du lait, du sang, de la chair musculaire. En continuant ses expériences, il fut amené à observer les effets physiologiques du café et à tirer de ces observations des conséquences bien plus remarquables qu'il ne l'avait présumé.

Le café un peu chargé ralentit la digestion ; pris à une faible dose, il est promptement absorbé par le sang et produit à peine les symptômes généraux de sédation; mais à une haute dose il diminue les inspirations, la quantité d'acide carbonique exhalé et rend le sang plus noir. De l'étude de ces diverses actions du café et de sa composition après la torréfaction, il résulte qu'il agit contre la combustion lente dans les maladies, et qu'il est antiputride : voici un exemple de cette dernière propriété.

De la chair immergée dans du café non sucré, mais un peu fort, préalablement refroidi, abandonné à l'air pendant trois jours et agité, se conserve sans altération appréciable ; depuis le mois de novembre 1851, elle a pris l'aspect de la viande cuite et n'a jamais répandu aucune odeur ; la liqueur s'est décolorée, mais elle garde son arome, qui est très-agréable.

Cependant une autre moitié de la même chair mise dans une quantité semblable de café, dans les mêmes conditions, a pris de l'odeur au bout de dix jours et est entrée en putréfaction au bout de trois semaines.

L'auteur du Mémoire n'ayant pas encore renouvelé ses expériences, on ne peut affirmer que ce moyen permette de conserver la chair d'une manière profitable pour l'économie domestique, mais cependant il est probable que cette question ne tardera pas à être résolue.

A. T. L.

L'Académie des beaux-arts de Bologne a ouvert, pour 1853, un concours où des prix pourront être obtenus par les artistes de toutes les nations. Le sujet pour la peinture historique est *Saül effrayé par l'ombre de Samuel*. Celui de la sculpture est *sainte Thérèse absorbée dans l'amour divin, s'évanouissant dans les bras des anges ;* le groupe doit être en plâtre ou en terre cuite. Le prix de chacun de ces concours sera une médaille de 80 sequins. Le prix du dessin, représentant *Caron aux enfers*, sera de 25 sequins. Le prix de perspective sera de 20 sequins ; le dessin devra représenter une grande place ornée de plusieurs monuments, et au premier plan la façade d'un palais public grandiose en style ogival du dix-huitième siècle.

(*Courrier mercantile.*)

PROCÉDÉ

POUR OBTENIR DES ÉPREUVES SUR PLAQUES D'ARGENT IODÉES AVEC LE CHLORURE DE SOUFRE (CHLOR-SCHWEFEL), SANS L'EMPLOI DU MERCURE,

Par **J. NATTERER** de Vienne.

M. J. Natterer a fait, de concert avec son jeune frère, diverses expériences chimiques et optiques, dont il a communiqué les résultats à une assemblée de savants et de médecins de Mayence, par un Mémoire qui vient d'être publié dans le *Boestgers polytechnischem notizblatt*.

Nous extrayons de ce Mémoire ce qui, au point de vue de l'art photographique, ne peut manquer d'offrir un véritable intérêt à nos lecteurs.

On iode une plaque d'argent de la manière ordinaire, puis on la place sur un vase de 6 à 8 pouces de haut, au fond duquel se trouvent, dans une petite tasse, quelques gouttes de *chlorure* de soufre; elle reste exposée à l'action de la vapeur qui s'en dégage, jusqu'à ce que la couleur d'un jaune sombre se soit changée en rouge; après quoi elle est mise au foyer de la chambre obscure, où on la laisse pendant un temps qui varie selon la force lumineuse du foyer de l'objectif. (Avec les objectifs de Petzval-Voigtlander, pas moins de 10 secondes et pas au delà de 2 minutes.)

La plaque est alors retirée et examinée dans la chambre noire, à la lueur d'une bougie. Il arrive souvent qu'on n'y aperçoit encore aucune trace de l'image; mais si on chauffe la plaque en la plaçant au-dessus d'une lampe à esprit-de-vin, du côté qui n'a subi aucune préparation, ou si on la laisse quelque temps à l'obscurité, ou enfin si on l'expose seulement pendant quelques secondes à un faible demi-jour, l'image positive apparaît alors avec toutes ses nuances. Les épreuves obtenues ainsi ont une telle délicatesse de tons et de détails, qu'elles surpassent à cet égard les épreuves daguerriennes ordinaires.

Le meilleur de ces trois modes de procéder pour faire ressortir l'image est toutefois le deuxième, qui consiste, ainsi que je viens de le dire, à déposer la plaque dans un endroit obscur et à l'examiner de temps en temps; la plaque étant chauffée, ou simplement soumise à l'action modérée de la lumière du jour, il arrive souvent que l'image, qui paraît alors trop rapidement, disparaît plus promptement encore et avant qu'on ait pu la fixer.

Lorsque la plaque a été exposée dans la chambre obscure pendant 10, 20 ou même 30 secondes, l'image n'est pas encore visible lorsqu'elle est retirée; aussi doit-on employer une des trois méthodes indiquées plus haut pour la rendre apparente.

Si la plaque est laissée 2 ou 3 minutes dans la chambre obscure, l'image est complète lorsqu'elle en est retirée.

Avec l'objectif de Petzval-Voigtlander, dont la chambre obscure a une ouverture de 18 lignes et une distance de foyer de 5 pouces environ, le temps d'exposition de la plaque, nécessaire à la reproduction du sujet éclairé par le soleil, ne peut être moindre de 10 secondes, ni supérieur à deux minutes; car dans le premier cas, aucune action n'aurait encore eu lieu, tandis que dans le dernier, l'empreinte de l'image s'évanouissant déjà, ne laisserait plus sur la plaque qu'une faible trace.

Lorsque la plaque n'est restée que 10 secondes dans la chambre obscure, il est souvent nécessaire de la laisser ensuite dans l'obscurité pendant 15 ou 20 minutes, jusqu'à ce que l'image soit parfaitement venue. Il est dès lors compréhensible que si l'action de la lumière a duré plus de 10 secondes, l'image se produit plus promptement dans l'obscurité.

Les images obtenues sont blanches et noires et possèdent, ainsi que les épreuves daguerriennes, toutes les nuances intermédiaires; aussi est-il indifférent, sous le rapport de la beauté des tons et de leur intensité, de laisser l'image se former entièrement dans la chambre obscure par une plus longue exposition à l'action de la lumière, ou de retirer plus tôt la plaque pour faire apparaître l'image à l'aide d'une des trois opérations décrites ci-dessus.

L'avantage que présente cette nouvelle méthode d'opérer pour obtenir des images photographiques, sur celles en usage jusqu'à ce jour, est facile à comprendre. Pour obtenir les épreuves daguerriennes ordinaires, le temps prescrit pour l'exposition à l'action de la lumière dans la chambre obscure, doit être observé à une seconde près; ce qui est très-difficile par un temps couvert ou nuageux, surtout avec l'intensité essentiellement variable de la lumière, tandis que cette difficulté n'existe pas avec ma manière de procéder.

Les deux espaces de temps extrêmes, 10 secondes et 2 minutes, entre lesquels l'image doit être rendue visible, sont tellement distants l'un de l'autre qu'il n'y a nulle appréhension à avoir sur le succès de l'opération.

Par une journée sombre, ces deux termes extrêmes se trouvent naturellement changés, et 30 secondes au moins et 3 minutes au plus, sont alors nécessaires pour obtenir un résultat convenable.

Il est encore à remarquer que le *bromure* de soufre rendant la plaque beaucoup plus sensible, il y a lieu, lorsqu'on l'emploie, de diminuer relativement le temps d'exposition de 5 secondes à 1 minute.

On pourra donc, avec un bon objectif, obtenir une épreuve supérieure en 10 secondes, que l'objet à reproduire soit ou non éclairé par le soleil, que le ciel soit clair ou qu'il soit couvert, chose complétement impossible avec le procédé de Daguerre, aucun photographe ne l'ignore.

Que l'image se soit produite entièrement à la chambre obscure, ou qu'elle ait été rendue visible par une des trois opérations dont il a été question plus haut, la plaque est lavée au moyen d'une solution d'hyposulfite de soude, puis inondée d'eau chaude distillée; et l'action ultérieure de la lumière ne peut dès lors lui faire subir aucune altération.

Je ne puis dissimuler que, quelque vigoureuses que soient les épreuves avant le lavage, celui-ci ne leur fasse perdre une partie de l'intensité de leur couleur; mais, par compensation, elles gagnent en beauté ce qu'elles perdent en vigueur, et leurs ombres prennent alors un beau ton brun pareil à celui de la sépia.

Si on lave la plaque dans une solution froide de sel de cuisine, et qu'on touche la plaque pendant un certain temps avec une barre de zinc, l'image disparaît entièrement.

Je ne doute pas un instant que ces nouvelles épreuves photographiques ne puissent être amenées à une plus grande perfection, les liquides que j'ai employés pour le lavage pouvant être remplacés par d'autres plus avantageux.

Dans les expériences aussi variées que multipliées auxquelles je me suis livré jusqu'à ce jour, je n'ai jamais vu de phénomène si surprenant que l'apparition d'une image sur une plaque ne laissant apercevoir aucune trace quelques minutes après que cette plaque a été déposée à l'obscurité, que cette action commencée par la lumière se continuant dans l'obscurité, où n'existe plus la cause opérante.

Ch. Bauchal.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

Nous extrayons encore le passage suivant de la brochure de M. Le Gray, dont nous avons déjà reproduit un chapitre, et qui vient de paraître cette semaine. Elle sera accueillie comme un livre utile, comme un complément de ce que l'habile photographe a déjà publié. L'expérience bien connue de son auteur, les beaux résultats qu'il obtient, grâce à ses procédés, assurent le succès de cette nouvelle publication.

PROCÉDÉS NOUVEAUX

POUR OBTENIR DES ÉPREUVES POSITIVES SUR PAPIER D'UNE COLORATION TRÈS-VARIÉE ET D'UNE FIXITÉ PLUS COMPLÈTE QUE PAR LES ANCIENS PROCÉDÉS.

§ 20. — Depuis quelque temps, les amateurs de photographie se plaignent de voir leurs plus belles épreuves s'effacer graduellement, et quelquefois même s'annihiler complétement. Ils signalent surtout cet effet dans les épreuves aux tons noirs-sépia et jaunes.

Ils sont en cela, je crois, dans l'erreur; ces tons, avec les procédés ordinaires, étant au contraire les plus solides lorsqu'ils sont obtenus dans de bonnes conditions.

Le peu de fixité de ces sortes d'épreuves vient généralement de l'emploi mal calculé des vieux hyposulfites de soude trop chargés de sels d'argent.

Comme j'ai été un des premiers à indiquer cette sorte d'hyposulfite pour obtenir des tons noirs et chauds, et que j'ai été, par conséquent, une des causes premières de ce mal, je me fais un devoir de signaler ici les précautions à prendre pour y remédier et donner une solidité parfaite aux épreuves.

L'épreuve positive s'efface par deux causes : ou parce qu'elle retient dans la pâte du papier des sels d'argent, ou parce qu'elle retient du soufre ou bien de l'hyposulfite de soude.

Le premier accident est produit : 1° par un séjour trop court dans l'hyposulfite de soude, ce qui laisse dans le papier du chlorure d'argent, et alors l'épreuve noircit; 2° par l'emploi d'hyposulfite de soude trop chargé, et quelquefois saturé de sels d'argent qu'il a enlevés aux épreuves précédemment soumises à son action, et auxquelles il a pris tout le chlorure d'argent non altéré par la lumière. Dans ce cas, l'hyposulfite a perdu sa propriété dissolvante; le chlorure d'argent, au lieu d'être enlevé, est transformé en sel double qui reste dans le papier, et qui, étant en partie insoluble dans l'eau, ne peut être enlevé par les lavages même répétés; dans de telles circonstances, les blancs de l'épreuve se salissent avec le temps et les noirs s'effacent.

Le second accident est produit : 1° par l'addition d'un acide à l'hyposulfite de soude, qui se trouve alors décomposé et abandonne du soufre. 2° Par l'immersion, dans le bain d'hyposulfite de soude, d'un trop grand nombre d'épreuves à la fois. La quantité de chlorure et d'azotate d'argent contenue dans ces épreuves se trouvant dans une proportion trop considérable relativement à celle du bain d'hyposulfite, il y a dégagement d'acide azoteux, le bain est décomposé, et il se précipite également du soufre sur chaque épreuve.

On comprendra que dans ces deux cas les épreuves seront maculées et ternes, et que de plus elles s'effaceront avec le temps, le soufre qu'elles contiennent ayant une action dévorante sur les parties noires.

Si les lavages à l'eau, au sortir de l'hyposulfite, n'ont pas été assez répétés, l'épreuve retiendra encore de ce sel, et elle s'effacera également avec le temps.

Je viens de signaler les causes qui produisent la destruction des épreuves, je vais maintenant indiquer le moyen de les éviter.

De ce que je viens d'exposer, il résulte que le fixage parfait d'une épreuve vient de l'absence complète, dans la pâte du papier, de toute matière étrangère autre que les sels d'argent noircis et réduits par la lumière.

L'hyposulfite de soude neuf et l'ammoniaque liquide, dissolvant entièrement le chlorure d'argent, sont les corps qu'il faut préférablement employer pour en débarrasser les épreuves.

Le sulfure de carbone et l'alcool dissolvant le soufre, doivent être employés pour l'enlever aux épreuves qui peuvent en retenir.

L'hyposulfite de soude précipitant en noir l'azotate d'argent à l'état de sulfure, et dissolvant au contraire entièrement le chlorure d'argent, on doit, avant de soumettre une épreuve à son action, transformer à l'état de chlorure tout l'azotate d'argent libre qu'elle peut contenir. On arrive à ce résultat en faisant subir à l'épreuve un bain légèrement acidulé par l'acide chlorhydrique, et des lavages multipliés à l'eau.

Une épreuve positive devra toujours être exposée à la lumière assez de temps pour pouvoir supporter au moins une heure l'action de l'hyposulfite neuf, sans perdre les détails des parties les plus claires. *Ce fixage* donne généralement des tons *rouges* et *violacés*.

On devra laver ensuite l'épreuve en plein bain pendant quatre heures, en renouvelant l'eau toutes les heures, afin de bien la débarrasser de l'hyposulfite de soude, qui détruirait également l'image s'il en restait dans le papier.

Si l'on désire avoir encore plus de solidité, il faut, après l'avoir épongée dans du papier buvard, au sortir de l'eau, laver l'épreuve avec de l'esprit-de-vin à 36 degrés, qui enlèvera le soufre qui pourrait s'y trouver. L'esprit-de-vin qui a servi à ce lavage sert à brûler.

Lorsque l'on emploie l'hyposulfite vieux, ayant déjà servi à dégorger des épreuves, et contenant des sels d'argent en dissolution, il faut avoir soin d'en retirer l'épreuve avant qu'elle soit arrivée au ton que l'on veut obtenir; on la ramène à ce ton en la mettant dans un bain d'hyposulfite de soude neuf, après l'avoir préalablement passée dans l'eau une minute. On termine le fixage, comme précédemment, par les lavages à l'eau répétés.

On enlève ainsi les sels d'argent qui sont restés dans l'épreuve sous l'action du premier bain d'hyposulfite vieux, qui n'a pu les dissoudre entièrement, et on obtient des tons très-vigoureux et très-solides, qui résistent parfaitement à l'action du temps.

Ce moyen donne une série de tons très-variés, depuis la sépia violette jusqu'aux jaunes, en passant par les noirs et les sépias colorées.

Les épreuves que j'ai obtenues depuis trois ans, en observant ces précautions, ne sont pas altérées, tandis que celles pour lesquelles je les ai négligées se sont effacées.

Contrairement à l'avis de plusieurs honorables auteurs, je proscrirai complétement l'emploi des acides ajoutés à l'hyposulfite de soude, pour obtenir les tons noirs, si l'on tient à la solidité.

Le dégagement d'acide sulfureux, établi par cette addition, donne bien, en effet, de beaux tons noirs à l'épreuve; mais, comme il se précipite en même temps du soufre, l'épreuve en retient toujours une certaine quantité, et alors elle s'efface.

Si cependant on voulait employer ce moyen, il faudrait, après un premier lavage à l'eau, traiter l'épreuve par l'alcool mélangé de moitié ou d'un tiers de sulfure de carbone, enlever le sulfure par un second lavage à l'alcool seul, puis continuer les lavages à l'eau comme à l'ordinaire.

On doit aussi ne mettre, dans un même bain d'hyposulfite de soude, que quatre ou cinq épreuves ensemble, et avoir soin de les changer plusieurs fois de position pendant leur séjour dans le bain, afin d'éviter les dépôts formés par une épreuve sur l'autre.

Si, malgré cette précaution, on remarquait que les épreuves fussent empâtées, il faudrait les traiter par les mêmes lavages alcooliques que précédemment.

En général, toutes les fois qu'une épreuve présentera un aspect terne et empâté dans les lumières, ou que le blanc du papier ne sera pas conservé pur au revers, cette épreuve s'effacera.

Les épreuves fixées à l'aide de l'hyposulfite de soude chaud s'altéreront également, la chaleur décomposant l'hyposulfite de soude.

L'ammoniaque liquide fixe parfaitement l'épreuve positive et donne généralement des tons rouges, puis des tons jaunes chauds, participant du rouge. L'image ainsi fixée est très-solide, si elle a été bien lavée à l'eau. Il faut que le bain soit neuf et un peu concentré.

Par tous ces moyens, qui sont ceux employés généralement, sauf les modifications que je viens d'indiquer, on obtient de fort belles épreuves de tons puissants et chauds; mais on a difficilement le noir absolu dans les ombres et le blanc complet dans les lumières.

D'un autre côté, les blancs des épreuves sont presque toujours dévorés avec une énergie plus grande que les noirs, ce qui donne souvent une épreuve qui paraît solariée.

Avec le procédé suivant, je suis parvenu à obtenir le noir et le blanc purs, le noir bleu, le noir d'impression sur papier de Chine et le bleu vert; et cela avec des blancs propres et un aspect général de fraîcheur, ce qui ne pouvait être obtenu avec les précédents procédés.

Mais ce que les amateurs apprécieront surtout, c'est que je parviens ainsi à ne perdre, dans l'épreuve positive, aucun des détails qui se trouvent dans le négatif; dans les lumières, dans les ombres, rien n'est solarié ni perdu, quel que soit le contraste du négatif.

Quant à la solidité, à l'inaltérabilité de l'épreuve, je la crois complète par la nature même du précipité formé dans les noirs de l'épreuve.

L'auteur décrit ensuite sa manière d'opérer.

GUSTAVE LE GRAY.

Voici quelques détails assez curieux empruntés à la *Literary-Gazette* :

« On sait que les savants russes s'occupent tout particulièrement de météorologie, et qu'ils suivent avec attention les observations météorologiques qui se font sans cesse en France, en Angleterre, en Prusse et dans les autres parties de l'Europe. Le gouvernement russe a voulu encourager tout particulièrement leur zèle pour cette branche importante de la science, un peu négligée jusqu'ici dans le pays des czars. Il a fait établir jusqu'à dix observatoires : un à Saint-Pétersbourg, un autre à Catherineberg, dans les monts Ourals; deux à Barnonal et à Nertschinck, sur la frontière de Chine; un à Sitka, dans l'Amérique du Nord; un à Tiflis, un autre à Pékin, deux à Bogoslowsk et à Zlaloueste, du côté occidental de l'Oural, et enfin un à Lougan, dans les steppes du Don. De plus, il y a un nombre considérable de stations astronomiques dans tout l'empire. Dans chacun de ces établissements, on est en observation à toutes les heures du jour et de la nuit. »

AVIS.

Nous prions ceux de MM. les abonnés qui auraient négligé de renouveler leur abonnement à son expiration, de vouloir bien réparer immédiatement cet oubli s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal. Nous les prions également de nous indiquer, s'il y a lieu, leur changement d'adresse. Le nombre des abonnés augmentant sans cesse, nous avons pris de nouvelles mesures pour que le service de la poste se fasse avec la plus grande régularité possible.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. CLAUDET, Photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant. M. J. F. SHEW, 32, Rathbone place, Oxford street. MM. GARDISSAL et Cᵉ, 16, Castle street, Holborn (City).
LIVERPOOL	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. MEADE BROTHERS, 233, Broadway.
HAMBOURG	M. E. GABORY, opticien.
TRIESTE	M. JULIUS WEISENFELD, in Corso.
GENÈVE	M. ARTARIA, opticien.
BERNE	M. F. FISCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. S. HEER, lampiste.
STUTTGARD	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES	M. BARBONI, opticien.
LIÉGE	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
AMSTERDAM	M. T. M. BILLROTH, négociant.
BRUGES	M. EM. DE SCHODT, pharmacien.
SÉVILLE	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
TURIN	M. JOACHIM BOGLIONI, 13, rue Charles-Albert, correspondant pour tout le Piémont.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. CH. WINTER, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux. M. DERIVEAU, libraire.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DOUBS	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. CROSTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien. VALENCIENNES. M. BINOIS DE L'EPINE, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire.* — *Pour les Abonnements, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIEME ANNÉE. N° 39. SAMEDI, 18 SEPTEMBRE 1852,

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE, par M. J.-D. DE VERNAY. — DE L'EMPLOI DU SULFURE D'AMMONIUM, ou sulfhydrate comme fixatif dans la photographie, par M. J. POHL. — BEAUX-ARTS. — SCIENCES-CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XV.

—

DU COLLODION.

La sensibilité du collodion est très-variable, suivant la température et surtout l'état hygrométrique de l'air; ses éléments réagissent continuellement les uns sur les autres à l'état liquide, à un point tel, que le collodion précipité se trouve souvent transformé en ligneux, ou du moins en un corps très-difficile à brûler, relativement au fulmi-coton. Cette sensibilité, dont on ne connaît pas encore les causes, me paraît illimitée en raison des ingrédients qu'on peut faire entrer dans sa composition, ou qu'on peut y associer au moyen du bain d'azotate d'argent, dans lequel on l'immerge avant de l'exposer à la chambre obscure.

Dès à présent, cette sensibilité est très-grande; avec le collodion on peut opérer de cinq à dix fois aussi vite qu'avec le plaqué d'argent, pour les épreuves positives; elle est égale et même double pour les épreuves négatives propres à la reproduction des images positives sur papier.

Ceci demande une explication : avant de devenir négatives, ces épreuves sont toujours positives, à un degré plus ou moins marqué, qui dépend du sel employé au fixage.

Le cyanure de potassium en solution concentrée agit en ce sens avec une grande énergie; mais il ramollit considérablement le collodion, et, ce qui est pire encore, il fait disparaître en peu d'instants l'épreuve, au point que j'ai pu me servir une seconde fois d'une couche de collodion en faisant subir immédiatement l'enlèvement de l'épreuve de deux lavages, l'un à l'eau et l'autre à l'alcool chargé d'iode pour iodurer le collodion de nouveau.

L'hyposulfite de soude, surtout quand il a déjà servi, respecte bien plus les noirs de l'épreuve négative, ou, ce qui est la même chose, les blancs de l'épreuve positive, mais il ne donne pas d'aussi beaux blancs à l'épreuve positive.

L'obtention des épreuves positives sur plaque de verre revêtue de collodion est de la plus haute importance. En effet, ces épreuves encadrées, en plaçant par derrière, après les avoir vernies, un papier noir mat et laissant le revers en dehors, ont autant d'effet et souvent plus d'effet que les épreuves sur argent; sauf la fragilité du verre, elles présentent un grand nombre d'avantages, qui sont d'être redressées, de ne miroiter pas plus en longueur qu'en largeur, de ne laisser aucun accès aux poussières et à l'action de l'air, et de pouvoir être reproduites identiquement moyennant certaines conditions que je ne puis encore qu'entrevoir.

Dès à présent donc il est certain qu'on pourra obtenir des épreuves positives en *un quarantième de seconde*, puisque ces jours-ci j'ai constamment opéré avec mon appareil cinq fois au moins plus vite qu'avec les substances accélératrices qui m'ont permis de prendre des vues éclairées en plein soleil en un huitième de seconde. La plus grande difficulté sera de régler la durée de l'insolation, qui ne peut plus être limitée que par un mouvement mécanique.

On obtient par conséquent des portraits, identiques au premier aspect avec ceux du daguerréotype, en une ou deux secondes dans l'intérieur d'un appartement médiocrement éclairé, en face d'une fenêtre recevant seulement l'éclairage du ciel, et à deux mètres de cette fenêtre; sur les terrasses ordinaires, en plein jour, mais à l'ombre, une fraction de seconde suffirait. Avec certains appareils à verres combinés pour plaque normale, employés pour demi, qui sont très-utiles aujourd'hui, on ne dépasserait pas une seconde dans les mêmes circonstances.

Les principales conditions à observer pour obtenir des épreuves positives rigoureuses sont :

1° D'employer des verres d'une netteté de surface irréprochable par le nettoyage;

2° De ne pas exposer sa plaque au sortir du bain à la moindre lumière contenant des rayons photogéniques; une simple bougie laissée à cinq centimètres en face d'une plaque préparée donne des épreuves positives d'un négatif; en quinze secondes, par conséquent, ce faible luminaire voilerait certainement les noirs des positifs, si l'on ne prenait pas la précaution d'armer la bougie d'un verre jaune orangé;

3° Le collodion employé doit donner une couche parfaitement transparente à l'état sec après le fixage.

En observant bien ces conditions, on obtient des épreuves qui sont certainement beaucoup plus fines que celles sur plaqué d'argent, aucun grossissement ne peut faire cesser l'illusion, tant la continuité est parfaite; les positifs obtenus de négatifs ne peuvent donner aucune idée de cette perfection indicible. Attendu qu'ils sont rongés d'abord par les liquides fixateurs, diminués ensuite par la reproduction, en raison de la grossièreté de la surface qui est ordinairement du papier, j'ai songé, comme bien d'autres sans doute, à remédier à ces imperfections, et j'ai réussi à produire des surfaces mates sur verre d'une beauté indéfinissable. Je vais en dire quelques mots tout à l'heure.

Malgré la sensibilité variable du collodion d'un flacon à un autre, on n'éprouve pas beaucoup plus d'embarras pour fixer la durée à la chambre obscure, quand il s'agit de négatifs, que pour le daguerréotype lui-même; cela sera beaucoup plus difficile pour les positifs, qui exigeront que l'on observe précisément le temps voulu pour que la perfection de l'ensemble puisse s'accorder avec la merveilleuse délicatesse des détails.

Il faut différer le moins possible de mettre la plaque à la chambre; les retards un peu notables sont souvent cause, quand on est arrivé à la grande sensibilité, d'une absence complète d'image, qui est manifestée par une teinte générale grise par réflexion, et brune par réfraction; il y a des moments où cela arrive sans que l'on sache pourquoi.

Aussitôt que la plaque est retirée de la chambre obscure, on se hâte également de faire venir l'épreuve.

J'ai étudié comparativement les diverses substances employées pour faire apparaître rapidement l'image. Pour les épreuves positives, les proto-sels de fer me paraissent supérieurs à tout, indépendamment de la commodité de leur emploi et de la modicité de leur valeur. J'en parlerai avec détail dans mon prochain article.

COLLODION MAT.

J'ai fait un jour, involontairement, du collodion mat en incorporant tout simplement dans du collodion ordinaire de l'iodure de potassium en solution peu concentrée, et en quantité suffisante pour donner la sensibilité voulue; ce qui reviendrait à ajouter un peu d'eau au collodion ioduré ordinaire; cela m'a réussi depuis, en effet. Ce collodion, mis sur une feuille de verre, un peu plus épais que d'habitude, la couvre d'un enduit mat aussi blanc et aussi opaque que du papier; mais la finesse du grain du collodion est si grande que je ne pouvais me lasser de l'admirer. M. Emile Rousseau a trouvé un autre procédé qui lui donne des collodions de grains très-variés. Ces collodions seront certainement employés par les graveurs pour faire leur grain, car ils sont infiniment plus fins que ceux des vernis. M. Quinet possède aussi une recette particulière qui, pour les mats fins, donne des résultats d'une beauté surprenante.

Ces collodions sont ordinairement plus lents à fournir des épreuves. Ce n'est pas un défaut, car ils ne peuvent donner d'épreuve négative susceptible de servir, attendu que, par transparence, les parties blanches sont presque aussi opaques que les parties noires.

Il faudra, sans doute, les traiter comme le papier, car le soleil ne peut servir, et à la lumière diffuse, au fond d'un appartement, il ne faut que trois secondes, d'après l'expérience que j'en ai faite.

Le collodion mat ne présente de l'avantage qu'autant qu'il est posé sur une surface polie; il ne change pas l'aspect du papier et du verre dépoli; en un mot, il ne paraît devoir servir que pour des choses de luxe.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Préservation de la vigne. — Liaison entre les taches du soleil et la variation de l'aiguille aimantée. — Observations météorologiques, arc-en-ciel bleu, la foudre. — Extinction des incendies par la vapeur.— Mort apparente.— La rage humaine.

Préservation de la vigne.—Les communications faites à l'Académie des sciences concernant la maladie de la vigne se succédant sans interruption, nous croyons qu'il est de notre devoir de n'en négliger aucune, d'autant mieux qu'il suffira qu'un des moyens indiqués ait réussi, pour que ceux de nos lecteurs qui l'auront employé nous sachent bon gré de l'insistance que nous paraissons y mettre.

M. le Dr Roboïram, propriétaire dans les environs de Paris, a remarqué aussi bien que nous la difficulté, et l'impossibilité dans certains cas, de l'emploi du soufre, de la chaux et de quelques autres agents chimiques; il devenait alors nécessaire de chercher des moyens plus simples et plus économiques. Il en indique un qui, loin d'augmenter les frais, tend au contraire à les diminuer.

Toutes les branches de vigne, leurs feuilles et les grappes qui ont été couvertes par l'herbe ou autre plante analogue, sont vertes et saines, tandis que celles du même ceps qui sont élevées et bien aérées ne résistent pas à la maladie; il en résulterait donc que l'intensité du mal est plus grande sous l'action immédiate de l'air et de la lumière vive. Lorsque les branches rampent sur une terre labourée, leurs feuilles sont d'un vert moins vif que lorsqu'elles sont couchées sur une terre couverte de gazon; les ceps qui n'ont reçu que les façons du printemps (taillage et bêchage), et qui depuis n'ont été ni ratissés ni ébourgeonnés, ni rognés, sont beaucoup moins malades que ceux qui ont été convenablement façonnés.

Il résulterait de ces observations que, pour préserver la vigne, il suffirait de la coucher sur la terre à laquelle on ferait produire une quantité d'herbe suffisante pour qu'elle en soit couverte. L'avoine, par exemple, serait dans de très-bonnes conditions pour atteindre ce but; elle peut être semée en tout temps, elle donne un excellent fourrage, coupée verte elle repousse, et peut de la sorte être toujours maintenue à une hauteur convenable. M. Roboïram, tout en affirmant que ce moyen est d'une efficacité incontestable, pense que ces essais, bien que concluants dans leur généralité, ont besoin d'être régularisés par la pratique.

Liaison entre les taches du soleil et la variation de l'aiguille aimantée. — M. Rodolphe Wolf, directeur de l'observatoire de Berne, a étudié comparativement, dans ces derniers temps, *d'une part* les nombres actuels que M. Schwabe, à Dessau, a obtenus pour les taches du soleil, et *d'autre part* les moyennes annuelles que M. Lamont, de Munich, a trouvées pour les variations de l'aiguille aimantée en déclinaison. Le résultat de ces comparaisons est celui-ci : « Les nombres des taches du soleil et les variations moyennes en déclinaison sont soumis non-seulement à la même période de dix ans 1/3, mais ces périodes correspondent jusqu'au moindre détail, de manière que les nombres des taches arrivent à leur maximum et à leur minimum à la même époque que les variations.» Il en résulte évidemment que la cause de ces deux changements sur le soleil et sur la terre doit être la même, et par suite de cette découverte il sera possible de résoudre plusieurs problèmes importants dont on n'avait pas osé chercher la solution jusqu'à ce jour.

Observations météorolgiques.—M. Liais, de Cherbourg, a envoyé à l'Académie un très-volumineux et très-intéressant mémoire sur les nombreux phénomènes météorologiques qu'il a observés pendant les quatre années 1848 à 1851.

Nous regrettons beaucoup de ne pouvoir donner, dans un cadre si restreint, l'analyse de ces communications, qui offrent des détails très-curieux sur le climat, la température, la sérénité du ciel, le baromètre, les vents, les orages, la hauteur des nuages, la pluie, la grêle, les brouillards, les aurores boréales, les bolides ou globes enflammés, etc. Peut-être aurons-nous occasion d'y revenir; nous citerons seulement ce qui suit :

Arc-en-ciel sur ciel bleu. — Le 2 janvier 1851, il a venté très-fort toute la nuit, jusqu'à huit heures du matin; à midi et demi, le ciel s'est découvert en grande partie dans le nord-ouest, tous les nuages avaient disparu, et le ciel était bleu; une portion d'arc-en-ciel très-étendue paraissait sur le ciel bleu, ce phénomène a duré environ une demi-heure; au-dessus de l'arc-en-ciel on voyait se former séparément de grands stratus (nuages d'une certaine forme) qui, à une heure, ont recouvert cette partie du ciel; le bleu du ciel sur lequel se détachait l'arc était, en l'examinant attentivement, très-légèrement grisâtre; il n'a pas plu.

La foudre. — Dans la nuit du 11 au 12 juillet 1852, un violent orage fondit sur la ville, à deux heures et demie du matin; les éclairs précédaient le tonnerre de dix-sept à dix-huit secondes, et de dix à douze secondes; ses roulements duraient de trente à trente-six secondes; il tomba une ondée très-forte, et quelques grêlons. On aperçut dans la direction du port militaire plusieurs traits de feu suivis d'éclats et de roulements de tonnerre au bout de cinq à six secondes seulement. Le tonnerre tomba deux fois sur le paratonnerre du grand mât de la frégate *l'Alceste*, qui était complétement armée; le paratonnerre n'a été nullement endommagé, mais la chaîne qui passait le long du porte-haubans, a été rompue, et un éclat a été enlevé du porte-haubans.

Le *Patriote* était désarmé, il n'avait que ses bas mâts; son mât de misaine est en fer; ses hunes, aussi en fer, étaient en place; mais ce vaisseau ne pouvait pas être protégé par les paratonnerres; le mât foudroyé a été fendu sur une longueur de vingt-six mètres. Un morceau de sapin, de deux mètres de long sur vingt centimètres d'équarrissage, lancé par la foudre sur le port, à quatre-vingts mètres environ de distance, est venu enfoncer une porte en chêne du bâtiment de la tôlerie, dont la cloison est d'une épaisseur de trois centimètres; il est entré par le plus gros bout, et s'est enfoncé de près de moitié de sa longueur dans la cloison, où il est resté fiché dans la direction de la ligne sensiblement droite qu'il a parcourue de l'extrémité du mât à ce point; il aurait traversé la cloison s'il n'avait été arrêté par un de ses nœuds. Cet éclat porte sur un point une petite trace de carbonisation.

Au-dessous de la hune le tonnerre est descendu le long du mât, d'abord par deux côtés opposés, et d'un côté il a écarté une des fortes pièces du mât, qu'il a suivi dans toute sa longueur.

Au nouveau port des Flamands, il a frappé un des paratonnerres de la poudrière, et a détaché la pointe de platine qu'il a dévissée; il a arraché une forte goupille, qui, posée en travers de la pointe, devait en assurer la solidité. Ces diverses pièces ont été trouvées au pied du bâtiment.

Extinction des incendies par la vapeur. — Dès 1837, M. le docteur Dujardin proposa de mettre en pratique l'idée qu'il avait émise d'éteindre les incendies au moyen de la vapeur; il est fâcheux que ce moyen, qui devrait être connu de toutes les personnes qui emploient la vapeur, soit si peu vulgarisé. Lorsque *l'Amazone* prit feu, un nombre considérable de personnes périrent victimes de l'incendie; M. Fourneyron, ingénieur, démontra, dans le temps, qu'il eût été facile de l'éteindre, en se servant à propos de la vapeur des chaudières.

Les journaux donnent les détails d'un incendie qui a éclaté à bord du vaisseau américain le *Henry Clay*; plus de cent passagers furent victimes de ce sinistre. S'il vient à être prouvé que l'emploi de la vapeur eût pu le prévenir, combien il sera regrettable qu'on n'ait pas eu recours à un moyen si simple, si prompt et si efficace. M. Arago a rappelé que, le même ingénieur, M. Fourneyron, se trouvant dans une filature aux environs de Paris, le feu vint à se déclarer tout à coup, et il y avait à craindre qu'il ne prît une extension extraordinaire, au milieu d'une quantité considérable de matières inflammables; mais il n'en fut pas ainsi; la vapeur, détournée de la chaudière, fut promptement dirigée, par les ordres de M. Fourneyron, vers le foyer de l'incendie qui fut étouffé en très-peu de temps.

Mort apparente.—Des malades en état de mort apparente sont délaissés, et, privés de tous soins, ils succombent dans l'isolement; d'autres tombent dans de profondes léthargies qui présentent presque tous les symptômes de la mort, et, dans cet état exceptionnel, soumis aux règlements rigoureux qui concernent les décès, ils sont enfouis par des inhumations anticipées dans la tombe inexorable, qui étouffe leurs derniers gémissements; tous les ans quelques résurrections merveilleuses, dues à un hasard providentiel, ont éveillé l'attention de l'administration supérieure; dans sa bienveillante sollicitude, elle désire réformer les lois qui régissent la révision des décès.

M. Josat, docteur-médecin, après avoir consacré dix années à la recherche des causes et des symptômes des morts apparentes, a rédigé un Mémoire très-intéressant qui a été transmis à l'Académie par les soins de M. le ministre de l'intérieur.

En attendant que la Commission nommée par l'Académie fasse son rapport sur le travail de M. Josat, cet habile médecin continue à étudier en Allemagne, où il a été envoyé en mission, tous les faits qui concernent cette importante question. Ainsi donc, bientôt on n'aura plus à craindre d'être enterré tout vif, ou d'assister à un convoi d'un parent ou d'un ami, dont une inhumation anticipée vous sépare éternellement.

La rage humaine. — Le virus rabique est la plus avérée des chimères; il n'existe point de spécifique contre la rage et il n'en existera jamais. Cette opinion, émise par M. le docteur Bellanger, de Bar-le-Duc, lui sert de point de départ, non pas pour combattre la maladie de la rage chez l'homme, puisqu'il n'admet pas son existence, mais pour faire passer sa conviction profonde dans l'esprit public. Mais si le virus rabique est une chimère, la peur de la rage est une triste réalité; elle frappe vivement l'imagination, puis de terribles symptômes se déclarent, d'atroces souffrances engendrent un délire furieux et conduisent le possédé, soit à une mort prématurée et volontaire, soit au supplice auquel il est déjà condamné par la clameur publique.

Dans ces circonstances extrêmes et fatales, la science perd tout son pouvoir, à un tel point qu'un célèbre médecin a été jusqu'à dire que la rage était l'opprobre de la médecine.

La douce voix de la religion elle-même, si elle parvient jusqu'aux oreilles du malheureux qui a perdu la tête et les sens, apportera rarement quelque dernière consolation à cette âme en peine.

Si l'on admet que le virus rabique soit une chimère, de quel œil verra-t-on cette destruction presque brutale de la race canine dans les grandes villes? On pensera, sans doute, que dans les grands centres de population les magistrats et les hommes de la science peuvent et doivent prendre telles mesures qu'ils jugent convenables pour préserver la santé publique, et que c'est dans ce but qu'ils ont cru devoir sacrifier des hécatombes de chiens aux dieux Pénates; mais on pourrait procéder autrement dans quelques communes isolées : là, un chien égaré chemine tristement, il cherche ses maîtres et son logis, il est accablé de fatigue, il a faim, il a soif, il a besoin de nourriture et de repos; cependant, à chaque rencontre qu'il fait, il reçoit des pierres, des coups, il est agacé, torturé, forcé de fuir le toit inhospitalier où il cherchait l'abri que l'on doit à l'animal domestique; et soit qu'il veuille se défendre ou se venger, il mord au hasard, là un jeune enfant, un idiot, ici un habitant de la commune.

L'enfant et l'idiot, qui n'ont eu peur que du chien, continuent à se bien porter; mais le paysan, qui a entendu parler de la rage, est saisi d'une soudaine frayeur. La rage le gagne, il faut le séquestrer. Par bonheur l'idiot a couru après le chien, il l'a ramené dans une grange, il le nourrit, il le caresse, il joue avec lui, et lorsque déjà on n'espérait plus guérir le malade, qui croyait fermement que le chien enragé avait été tué sur place, l'idiot (qui a été mordu le même jour) lui fait voir le chien bien portant, et la trace de sa morsure presque effacée. Notre homme fait un effort de mémoire, se rappelle toutes les circonstances..., regarde l'idiot et le chien; des larmes de joie et de reconnaissance inondent ses joues..., il est guéri!

M. le docteur Bellanger, qui étudie depuis longtemps les symptômes de cette prétendue maladie, la rage, est tellement convaincu qu'on peut la guérir par des moyens très-simples, qu'il propose, dans une de ses lettres, de se rendre gratuitement auprès des malades qui lui seront désignés, et qu'il affirme que, s'il ne se présente pas de cas compliqués et extraordinaires, il les rendra à la santé et à leurs familles.

Voici un document de circonstance : de 1827 à 1837, 224 chiens amenés à l'hôpital d'Alfort ont été livrés aux morsures des chiens enragés qu'on y entretient toujours, afin de trouver le remède contre la terrible maladie. 74 de ces chiens sont devenus enragés, les 150 autres n'ont pas été malades.

A.-T. L.

STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

Un de nos bons amis, M. Henry de Lacretelle, dans un premier article de *la Lumière*, intitulé *Revue photographique*, confessait, avec l'abnégation charmante qui lui est habituelle, un préjugé nourri depuis longtemps contre la merveilleuse invention de Niépce et de Daguerre. Nous estimons de notre devoir l'aveu d'une prévention que nous avons partagée. Elle a la même excuse, elle a droit à la même indulgence. La photographie, selon nous, était à l'art ce que l'ombre est à la statue, ce que la silhouette est à la *forme*, le *mètre* au vers. Nous pensions qu'il manquait au tableau reproduit de l'âme et de l'inspiration de l'artiste. Nous y cherchions cette puissance créatrice, qui, sublime émanation de Dieu, commande

notre amour et notre admiration. Nous ne pouvions l'y rencontrer. Mais un jour s'est levé qui éclairera bientôt des grandes lumières de l'évidence. Aussi croyons-nous, depuis que la clarté s'est faite sur un premier aveuglement, de toutes les forces de notre conviction, à cet avénement solennel de la photographie, comme nous croyons aux lois du progrès, comme nous croyons à toutes les bonnes choses qu'il plaît à la Providence de nous révéler, à chaque pas du monde dans les âges, pour le perfectionnement indéfini des générations. Cette foi sainte et religieuse est pour nous une consolation et une espérance : l'une, des pauvretés sans nom de notre époque, l'autre, des riches trésors que féconde un avenir assurément très-prochain.

La photographie est à la fois une science, un art et une industrie. Elle en a donc l'intérêt, le charme et le bénéfice. Quelle meilleure condition de succès et de vitalité?

Comme science, grâce à l'activité des infatigables chercheurs qui l'aiment pour elle-même et savent comprendre la religion que le génie a de toute merveille, d'après ce qu'elle a déjà fait entrevoir de nouveau dans l'étude de la lumière et de la couleur, on peut tout espérer d'elle sur une matière aussi attrayante dans ses phénomènes qu'insaisissable dans leurs causes et la mesure de leurs développements.

Comme art, l'avenir qui lui est réservé est peut-être plus brillant encore. Le secret des couleurs, arraché à la chimie par MM. Edm. Becquerelle et Niépce de Saint-Victor, ne tardera pas à recevoir dans la main habile, laborieuse et persistante de ce dernier, les degrés de perfection qui en feront la rivale supérieure de la peinture historique et paysagiste. Alors, sous la teinte chaude et vraie, sous le coloris frais et harmonieux, nous retrouverons la vie qui est la pensée du tableau, comme l'âme est la poésie du corps. Peut-être sera-t-il préférable qu'il y ait cette restitution au génie de son auréole propre, à l'homme de son caractère spécial, sans qu'il s'y mêle rien du rêve de l'artiste, sacrifiant trop souvent, même dans un portrait de famille, la réalité à son idéal.

Comme industrie, demandez aux milliers de bras qu'elle occupe, depuis le fabricant de plaqué jusqu'à la découpeuse de cartons, depuis l'opticien jusqu'à la vernisseuse de cadres, depuis la machine à vapeur jusqu'aux mains de la petite fille, combien, en enrichissant les uns, elle en nourrit d'autres, enfants, vieillards et pauvres femmes. Leur reconnaissance vous répondra.

La photographie s'est donc assuré une triple garantie contre le dépérissement, la dénigration et le découragement. A d'autres plus capables de faire valoir son importance artistique et scientifique. A nous une tâche plus humble. Elle nous est offerte par son importance industrielle et commerciale, que nous aimons tout particulièrement, et que nous appellerions volontiers celle de bienfaisance. Un des lecteurs de ce journal nous l'a fait apercevoir. Il nous a semblé qu'en ne signalant pas cette importance, on laisserait une lacune qu'il convient de remplir, surtout alors que les matériaux abondent dans l'espèce la plus précieuse. Nous voulons parler d'une statistique de la photographie. Elle y a grandement droit; elle a conquis assez de place pour en montrer l'étendue avec orgueil et sans appréhension aucune. C'est pour nous un complément d'autant plus indispensable, une preuve d'autant plus avantageuse, que l'une et l'autre intéresseront plus vivement les continuateurs de Niépce et de Daguerre, et qu'ils y auront pour encouragement l'éloquence des faits et l'irréfutabilité des chiffres. Nous sommes à même de les donner aussi exacts que possible et presque officiels, si on peut le dire, car nous offrons de faire suivre chaque assertion de la pièce originale, de la pièce de conviction. Nous aurons une bien chère satisfaction de rendre à notre manière un hommage à la photographie. La première porte ouverte à notre peu d'initiation, nous nous y sommes empressé avec joie, et nous bénissons le sort que ce soit de ce côté.

Nous pensons que la photographie sur verre et la photographie sur papier doivent céder la place d'honneur à leur aînée, la photographie sur métal. Ainsi les plaques viendront d'abord. Nous faisons deux parts du plaqué et de l'argenture galvanique. Les passe-partout, qui en sont les premiers cadres, suivront immédiatement, avec les écrins, les médaillons, les broches, les glaces, etc., etc., et autres accessoires. Les appareils auront leur tour avec le détail de chacune des parties qui composent l'ensemble. Les produits chimiques pourront clore la première série des énumérations qui se rattachent au daguerréotype sur plaque.

La photographie sur papier, si nous la soumettons à l'ordre de naissance, occupe naturellement la seconde place. Nous l'y accueillerons avec tous les égards qu'elle mérite. La photographie sur verre n'aura pas, elle non plus, à se plaindre de notre courtoisie. Enfin, si dans un prochain chapitre de matière plus exacte, il nous échappe quelque oubli, nous nous ferons un scrupule religieux de le réparer, tant nous sommes jaloux de tout embrasser, s'il est possible. C'est dire assez que notre statistique ne s'arrêtera pas à Paris, qu'elle s'étendra dans les départements et franchira plus d'une fois la frontière et le continent.

Puisse ce modeste et consciencieux travail être accueilli par les lecteurs de ce journal avec une part de la bonne intention de son auteur. Peut-être plus tard touchera-t-il au sanctuaire de la science et de l'art, si Dieu veut qu'il en entrevoie une étincelle; mais, en bon fidèle qu'il est, il s'incline de loin aujourd'hui, parce qu'il se reconnaît trop indigne. J.-D. Du Vernay.

DE L'EMPLOI DU SULFURE D'AMMONIUM

OU SULFHYDRATE D'AMMONIAQUE COMME FIXATIF DANS LA PHOTOGRAPHIE, PAR J. POHL.

(*Extrait du compte-rendu des séances de l'Académie des sciences de Vienne.*)

Dans le mois de mai de l'année 1847, alors que je m'occupais, comme passe-temps, à copier des modèles de machines au moyen de la photographie, l'idée me vint d'essayer l'action du sulfure d'ammonium, qui contient un excès de soufre en dissolution, sur une épreuve produite au moyen de l'acide gallique, et déjà fixée avec l'hyposulfite de soude, dans l'espérance de transformer les tons bruns en tons noirs, par la formation du sulfure d'argent.

Le traitement précédent qu'avait subi le papier était tel, qu'aucune partie de chlorure d'argent n'avait pu s'y former.

Le liquide que j'employai contenait, en poids, trente parties d'eau pour une partie de sulfure d'ammonium concentré; j'y laissai tremper l'épreuve pendant environ dix minutes, puis je la lavai minutieusement avec de l'eau.

La couleur primitive de l'image, qui était d'un brun rougeâtre, s'était effectivement changée en un beau ton d'un brun noir, ainsi que je l'avais présumé, et cela sans que l'épreuve en eût souffert.

Dans l'espérance d'obtenir des tons encore plus noirs, je me servis de la vapeur du sulfure d'ammonium concentré, sur une épreuve produite de la même manière que la précédente; mais la coloration de l'épreuve fut tout autre que celle que j'attendais; au lieu d'un ton noir prononcé, j'obtins, après huit minutes environ, une image d'une couleur fauve particulière, qui toutefois avait conservé toute sa finesse. Des expériences répétées me donnèrent toujours le même résultat.

Il demeure donc établi qu'on peut à volonté, et malgré une précédente fixation de l'image photographique au moyen de l'hyposulfite de soude, obtenir des épreuves de deux nuances différentes; les unes d'un brun noir et les autres d'une couleur fauve ou roussâtre, en employant le sulfure d'ammonium à un degré convenable de concentration.

J'essayai, dans des circonstances identiques, l'effet du sulfure d'ammonium sur des épreuves qui n'avaient pas été fixées préalablement avec l'hyposulfite de soude, et j'obtins toujours le même résultat. Des expériences ultérieures répétées me convainquirent que l'action du sulfure d'ammonium sur l'image rendait complétement inutile sa fixation au moyen de l'hyposulfite, le sulfure d'ammonium ayant la propriété de fixer en même temps qu'il agit, et qu'on pouvait par ce moyen produire directement, et par une seule opération, des images brunes ou roussâtres.

La suite me démontra que les photographies fixées avec le sulfure d'ammonium, puis lavées, résistent aussi bien, si ce n'est mieux, à l'action de la lumière que celles fixées par l'hyposulfite de soude, qui, lorsque cette opération n'est pas faite avec le soin le plus extrême, perdent toujours quelque chose de leur intensité après deux ou trois années, surtout lorsqu'elles n'ont pas été retouchées. Des épreuves fixées au sulfure d'ammonium, en 1847, ont encore à présent toute leur vigueur.

Je répétai les expériences que je viens de décrire sur des épreuves qui n'avaient point été rendues sensibles à la lumière à l'aide du chlorure d'argent. Je fis également agir le sulfure d'ammonium sur une épreuve positive obtenue par le procédé de M. Blanquart-Evrard, qui, ayant été produite au moyen du chlorure d'argent, avait conservé une nuance rouge-brun, l'hyposulfite de soude ne s'alliant pas avec le nitrate d'argent. Immédiatement après l'immersion dans le sulfure d'ammonium liquide, l'épreuve prit un ton noir prononcé; mais ce ton diminua d'intensité presque aussitôt, et pâlit de plus en plus; les contours se rétrécirent insensiblement, et enfin, après dix minutes environ, l'image avait disparu.

Ce fait se répéta chaque fois et aussi souvent que le papier sur lequel l'image était fixée se trouva imprégné de chlorure d'argent; aussi puis-je affirmer que l'emploi du sulfure d'ammonium comme fixatif et comme moyen d'obtenir un changement dans la coloration des images photographiques, est incompatible avec la présence du chlorure d'argent.

Dans la persuasion qu'il peut être de quelque intérêt de faire connaître le procédé exact à l'aide duquel j'obtins la meilleure épreuve photographique, je vais le décrire brièvement, souhaitant que ceux qui ont plus de temps et de facilités étudient d'une manière plus approfondie l'action du sulfure d'ammonium, qui, autant que cela est à ma connaissance, n'a pas été encore employé dans la photographie (1).

A. — ÉPREUVE POSITIVE, TON BRUN NOIR.

1° Etendre sur le papier (2) un liquide qui soit composé, par égales parties, d'une solution froide et concentrée d'acide gallique dans l'eau distillée, et d'une autre solution de quatre parties de nitrate d'argent dans seize parties d'eau;

2° Sécher avec soin le papier imbibé, entre des feuilles de papier buvard;

3° Placer le papier dans le châssis et l'exposer à l'action de la lumière, de deux à cinq minutes;

4° Faire apparaître l'image au moyen d'une solution d'acide gallique concentrée, sur laquelle on laisse surnager l'épreuve; le côté impressionné en dehors;

5° Laver l'épreuve avec de l'eau, au moyen d'injections; puis la laisser surnager pendant quinze minutes également dans l'eau, et répéter ensuite soigneusement le lavage;

6° Plonger dans le sulfure d'ammonium (3) jaune (une partie de la préparation concentrée pour vingt-cinq parties d'eau), jusqu'à ce qu'on ait obtenu la nuance convenable;

7° Laver complétement l'épreuve, d'abord en la passant à travers l'eau froide; puis par de fréquentes injections d'eau chaude faites au moyen d'une seringue (4);

8° Enfin sécher complétement, d'abord en plaçant l'épreuve dans un cahier de papier buvard, puis à l'air libre.

B. — ÉPREUVE POSITIVE, TON FAUVE OU ROUSSATRE.

Pour obtenir une épreuve de cette teinte, on procède exactement de la même manière qu'il a été indiqué plus haut, jusqu'au n° 6; après quoi l'on met dans une bassine en porcelaine, de forme carrée, assez de sulfure d'ammonium concentré, pour que le fond en soit couvert; puis on couvre la bassine avec une plaque de verre, à la face inférieure de laquelle est adhérente, et tournée vers le liquide, l'épreuve à fixer, qui, vu son état humide, adhère facilement au verre.

C'est ainsi que l'image est exposée à la vapeur du sulfure d'ammonium, qu'on laisse agir pendant dix minutes; puis les opérations n^os 7 et 8, mentionnées plus haut, sont exécutées. Ch. Bauchal.

(1) Le sulfure d'ammonium a été déjà employé par Precht, pour le changement de tons des épreuves dans la daguerréotypie, c'est-à-dire dans l'obtention des images sur plaques métalliques. (*Dictionnaire de la photographie*, de Martins. Vienne, 1841.)

(2) Le papier employé par moi est celui marqué dans le commerce Whatmann, Turkei-Mill.

(3) Le sulfure d'ammonium s'obtient en saturant de l'ammoniaque concentrée ordinaire avec du gaz hydrogène sulfuré. Le liquide ainsi obtenu est conservé, à l'état de pâte, dans un flacon bouché hermétiquement, dans lequel on ajoute un peu de fleur de soufre.

(4) Beaucoup de photographes ont l'habitude de laisser l'épreuve dans l'eau pendant douze heures et quelquefois plus longtemps pour la laver; cette habitude est nuisible. Non-seulement il en résulte une perte de temps inutile, mais le nettoyage à fond qu'on veut obtenir ne s'effectue pas complétement, et l'image perd de sa netteté par le gonflement du papier.

BEAUX-ARTS.

Mercredi a eu lieu, au palais de l'Ecole des beaux-arts, l'exposition du grand concours d'architecture. Le sujet du concours est un gymnase qui comprend un stade, un hippodrome, deux bassins pour les exercices maritimes et la natation, des portiques pour la gymnastique, un manége, une salle d'escrime, un amphithéâtre pour la distribution des prix, une galerie des modèles de machines, une bibliothèque, une galerie de réunion et de réception, des salles d'instruction, vestiaires, bureaux et logements, écuries, remises, magasins, ateliers, fontaines, plantations, etc., le tout décoré de portiques. La superficie totale du terrain est de 160,000 mètres; le plan général est sur une échelle de 4 millimètres, pour mètre. La coupe et l'élévation générale sont sur une échelle de 8 millimètres pour mètre.

Sept élèves ont exposé leurs projets, comprenant chacun le plan général et la réduction, la coupe et l'élévation. Ce sont MM. Boitte, Daumet, Douillard (Ludovic), Douillard (Lucien), Guiam, Lafollye, Voynol, Villain; l'un d'eux, M. Voynol, chargé d'une mission pour le gouvernement, n'a pu achever son concours, et n'a exposé que le plan général. Le jugement sera rendu le 25 courant.

—

L'Académie des beaux-arts a jugé, dans sa séance du samedi 11 courant, le concours des grands prix de gravure en taille-douce.

Les prix décernés sont :

1er grand prix, à M. Paul-Alphonse Bellay, de Paris, âgé de 26 ans, élève de MM. Henriquel-Dupont et Picot.

2me grand prix, à M. Claude-Ferdinand Gaillard, de Paris, âgé de 18 ans, élève de M. Lecouturier.

L'exposition publique des grands prix d'architecture a eu lieu à l'Ecole des beaux-arts, mercredi 15, jeudi 16 et vendredi 17 courant; le jugement ne sera connu que demain dimanche.

Le gouvernement a mis à l'étude un projet de décret concernant la construction du Palais de Cristal dans le grand carré des Champs-Elysées.

D'après le projet de décret dont nous avons parlé, le palais de l'industrie sera concédé à MM. Ardoin et Ce pour une durée de trente-cinq ans. Le ministre de l'intérieur s'engagera, au nom de l'Etat, à garantir, pendant la durée de la concession, un minimum d'intérêt de 4 p. 100 sur un capital qui ne pourra en aucun cas excéder treize millions de francs. Avant le service annuel d'intérêts, il sera prélevé, sur les produits de l'entreprise, la somme nécessaire à l'amortissement du capital garanti. Une somme de 50,000 francs sera déposée comme garantie de la bonne exécution des travaux par les concessionnaires.

Les constructions devront être terminées dans le délai de deux années. Pendant la durée des travaux, la compagnie sera soumise à la surveillance de l'administration. Cette surveillance aura pour objet d'empêcher les concessionnaires de s'écarter des plans et devis approuvés par le ministre de l'intérieur.

La déchéance sera encourue par les concessionnaires si, dans le délai de deux mois, à dater de l'approbation de la concession, ils n'ont pas commencé les travaux. Elle sera également encourue si les travaux ne sont pas terminés dans les délais fixés.

Dans le cas de déchéance, la somme déposée en garantie deviendra la propriété de l'Etat.

Les expositions nationales des beaux-arts et de l'industrie auront lieu dans ledit édifice, aux époques fixées par le gouvernement. En dehors de la durée de ces deux époques, l'Etat se réserve la libre jouissance des bâtiments, pendant deux jours de chaque semaine, à son choix, pour les fêtes civiles et militaires. Lorsque le gouvernement ne jouira pas de ce droit, la compagnie pourra en profiter, après en avoir demandé la permission au ministre de l'intérieur.

La compagnie pourra disposer des cinq autres jours de la semaine, et les consacrer à des expositions, fêtes publiques ou particulières. Pendant la durée des expositions nationales, les concessionnaires percevront, les jours qui seront déterminés par le gouvernement, un droit d'entrée qui ne pourra excéder trois francs. Toutefois, les concessionnaires devront réserver un jour au moins par semaine à cinquante centimes.

A toute époque d'exploitation qui suivra les dix premières années, le gouvernement aura la faculté de rentrer en possession de l'édifice, en prenant pour base de l'indemnité à accorder aux concessionnaires la moyenne des cinq dernières années de l'exploitation, et en la multipliant par le nombre des annés qui resteraient à courir jusqu'à la fin de la concession.

Le terrain des Champs-Elysées étant une propriété de la ville de Paris, une redevance annuelle de douze cents francs, payable par semestre, sera versée par les concessionnaires à la caisse municipale.

La ville de Paris aura la faculté, sous l'autorisation du ministre de l'intérieur, et pour des fêtes et cérémonies extraordinaires ou d'utilité publique, d'user gratuitement des salles de l'édifice.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

—

ACIDE SULFURIQUE (Suite).

Dans la préparation de l'acide sulfurique que nous avons indiquée (voir notre numéro du 4 septembre), le même acide azotique sert indéfiniment, sans disparaître, de moyen de transmission pour l'oxygène entre l'air et l'acide sulfureux.

L'acide sulfurique formé coule le long des parois des chambres et se condense dans leur partie inférieure.

Ainsi obtenu, il est assez étendu d'eau et contient des matières étrangères, entre autres un peu de sulfate de plomb.

On se contente, pour le rendre marchand, de le concentrer, en l'évaporant dans des cornues de plomb à une température de 180°.

Mais quand on veut l'avoir monohydraté, on le concentre à une température de 300° dans des cornues de platine.

Pour l'obtenir et le séparer des sels de plomb et de fer qu'il contient souvent, on le distille dans les mêmes cornues.

L'hydrate à deux équivalents d'eau se prépare en soumettant à une température de + 4° de l'acide sulfurique étendu d'eau.

Il se forme alors des cristaux de cet hydrate. On a pu les recueillir et constater leur composition qui est $S\,2\,O^3$ (HO).

Ces cristaux fondent à 5°.

Cet hydrate ne présente aucun intérêt et ses propriétés sont les mêmes que celles de l'acide sulfurique étendu d'eau.

Chauffé pendant un certain temps, il se concentre jusqu'à ce qu'il se soit transformé en acide monohydraté.

Le soufre et l'oxygène produisent encore plusieurs composés dont nous citerons les principaux; ce sont l'acide *hyposulfurique*, S^2O^5 et l'acide *hyposulfureux* S^2O^2.

Ces deux acides sont très-difficiles à obtenir et ne présentent que peu d'intérêt.

Cependant, le second, en s'unissant avec la soude, forme l'hyposulfite de soude, dont l'emploi est très-répandu dans la photographie.

Ce sel, une fois en dissolution dans l'eau, jouit de la propriété remarquable de dissoudre les sels d'argent insolubles.

On conçoit dès lors le rôle important qu'il remplit dans le lavage des épreuves photographiques, après qu'elles ont subi l'action de la lumière, ses propriétés dissolvantes n'agissant que sur le chlorure d'argent non décomposé par la lumière.

Au surplus, lorsque nous traiterons des sels d'argent et des sels de soude, nous aurons à revenir sur ces propriétés, si essentielles pour nous.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'Ecole des mines.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. CLAUDET, Photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant. M. J. F. SHEW, 32, Rathbone place, Oxford street. MM. GARDISSAL et Ce, 16, Castle street, Holborn (City).
LIVERPOOL	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. MEADE BROTHERS, 233, Broadway.
HAMBOURG	M. E. GABORY, opticien.
TRIESTE	M. JULIUS WEISENFELD, in Corso.
GENÈVE	M. ARTARIA, opticien.
BERNE	M. F. FISCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. S. HEER, lampiste.
STUTTGARD	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES	M. BARBONI, opticien.
LIÈGE	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
AMSTERDAM	M. T. M. BILLROTH, négociant.
BRUGES	M. EM. DE SCHODT, pharmacien.
SÉVILLE	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
TURIN	M. JOACHIM BOGLIONI, 13, rue Charles-Albert, correspondant pour tout le Piémont.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. CH. WINTER, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux. M. DERIVEAU, libraire.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DOUBS	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. CROSTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien. VALENCIENNES. M. BINOIS DE L'EPINE, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire. — Pour les Abonnements, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIEME ANNÉE. N° 40. SAMEDI, 25 SEPTEMBRE 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— NOUVEAU COLLODION ACCÉLÉRATEUR DE M. BERTSCH, par M. LÉON KRAFFT. — CHASSIS MULTIPLE, à papier sec, de M. PLAUT. — CORRESPONDANCE. BAIN FIXATEUR, par M. CASIMIR OULIF. — Lettre de M. le vicomte LOUIS DE DAX. SCIENCES-CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XV.

PROTOSULFATE DE FER.

Pour faire venir l'épreuve, au sortir de la chambre noire, on emploie principalement l'acide pyrogallique et le protosulfate de fer.

Ce dernier procédé est le plus économique et le plus simple de tous; mais il exige, pour produire tout son effet, d'être employé dans certaines conditions. Je l'ai beaucoup étudié; voici la manière d'opérer qui m'a constamment réussi :

On introduit dans un flacon en verre, de la capacité d'un litre, 100 ou 200 grammes de sulfate de fer ordinaire, avec des pointes de Paris; on remplit presque entièrement le flacon d'eau ordinaire, contenant environ un vingtième d'acide sulfurique du commerce en volume. Aussitôt le mélange fait, le sulfate de fer se dissout et le fer est attaqué avec dégagement de gaz hydrogène, qui réduit le sulfate de fer peroxydé. Au bout d'un quart d'heure, le liquide est bon pour l'usage; mais plus le dégagement du gaz hydrogène a été prolongé, plus la puissance réductrice du liquide est grande.

Pour se servir de ce liquide, il suffira d'en filtrer dans un verre à pied à bec pour verser sur l'épreuve établie sur un support à vis calantes. L'action réductrice de ce liquide est instantanée; sans la crainte d'amollir la couche de collodion, on pourrait le laisser séjourner quelques instants sur l'épreuve.

Chose singulière, dès que l'épreuve a été couverte de la solution de protosulfate de fer acide, elle n'a plus rien à redouter de la lumière; ce qui est plus étonnant encore, l'accès de la lumière augmente, au contraire, son intensité. Voici comment je suis parvenu à constater ce fait.

Ayant pris une vue qui, après le passage au sulfate de fer, ne montrait aucune trace d'image, je voulus utiliser ma plaque pour savoir à quel point elle se colorerait au grand jour; je m'approchai donc de la fenêtre, en l'examinant attentivement. A mon grand étonnement, au bout de quelques minutes, l'image invisible commença à paraître. L'effet était cependant trop peu marqué pour en tirer une conclusion; c'est pourquoi je me mis en mesure de constater l'effet direct du soleil.

Je plaçai une image positive, encore couverte du sulfate de fer, dans son châssis, et l'ayant couverte à moitié avec sa planchette à coulisse, de manière à masquer à demi une maison blanche, j'exposai l'épreuve, dans cet état, à la clarté directe du soleil, pendant six secondes : le résultat confirma ma première observation, *la partie éclairée par le soleil avait évidemment des blancs plus intenses, et, après le lavage à l'hyposulfite, les noirs étaient tout aussi purs dans cette région que dans celle qui avait été masquée par la planchette*; d'où je conclus qu'une épreuve couverte de sulfate de fer peut être amenée au grand jour pour l'examiner, et même y demeurer exposée pour augmenter son effet, si elle est trop faible.

Le protosulfate de fer est excellent pour produire des épreuves positives; je suis persuadé qu'il sera préférable aussi pour les épreuves négatives, si j'en crois M. Brebisson, qui ne l'a pas employé dans toute sa puissance, c'est-à-dire avec dégagement prolongé de gaz hydrogène.

M. Wittmann m'a donné un échantillon de sulfate de fer en cristaux microscopiques soyeux, ressemblant à l'acide gallique, mais d'un blanc presque pur; c'est, je crois, le *vrai protosulfate de fer*. Au bout de huit ou dix jours sa solution, demeurée au contact de l'air, en couche mince, dans une cuvette, donne encore les plus beaux noirs instantanément. Je ne doute pas que ce sel ne se produise, avec le mélange que j'ai indiqué, au bout de quelques jours d'action de l'acide sulfurique sur le fer.

On pourrait encore placer ce mélange dans une cuvette profonde et y plonger la plaque; c'est le procédé que j'ai suivi pour de petites épreuves : il présente une foule d'inconvénients; il est difficile d'éviter les pellicules d'argent réduit qui nagent sans cesse à la surface du liquide, et de plus, le nitrate d'argent introduit à chaque immersion est cause que le fer se noircit en se couvrant d'argent précipité, qui finit par mettre obstacle à l'action de l'acide sulfurique, et par conséquent, au dégagement de gaz hydrogène.

ACIDE PYROGALLIQUE.

L'acide pyrogallique est généralement employé pour les négatifs; son action est encore très-rapide, quoique beaucoup plus lente que celle du protosulfate de fer; on l'associe pour cela à l'azotate d'argent acidulé avec l'acide acétique.

On prépare séparément deux solutions que l'on mélange, à parties égales, au moment de verser sur la feuille de verre.

1°	Acide pyrogallique,	1 gramme.
	Acide acétique concentré,	25 grammes.
	Eau distillée,	200 grammes.
2°	Azotate d'argent,	2 grammes.
	Eau distillée,	100 grammes.

On peut employer une solution d'acide pyrogallique plus étendue; l'effet est moins rapide, voilà tout. Quand on a lieu de craindre que l'épreuve ne soit trop venue, on verse la première solution seule, sauf à la faire suivre du mélange des deux à parties égales.

Avec le protosulfate de fer l'effet étant instantané, on ne peut arrêter son action : il n'en est plus de même avec l'acide pyrogallique; son action est graduée, on peut suivre le noircissement de l'épreuve en l'éclairant pardessous avec une bougie, et arrêter l'effet ultérieur de l'acide pyrogallique, en l'enlevant vivement par de l'eau versée en abondance.

FIXAGE DES ÉPREUVES.

Cette opération se pratique différemment, suivant qu'on a affaire à une épreuve positive ou à une épreuve négative. Tous les sels fixateurs ont l'inconvénient d'attaquer les noirs au point de les faire disparaître entièrement avec le temps; ces noirs, formés par de l'argent réduit ou du gallate d'argent excessivement divisé, donnent les blancs des épreuves positives.

Le bromure et l'iodure de potassium attaquent moins les noirs, mais aussi ils dissolvent difficilement l'iodure d'argent; ils ne peuvent servir, par conséquent, qu'à empêcher de noircir les épreuves négatives, qui sont trop faibles pour être soumises aux agents fixateurs énergiques.

Le fixateur le plus énergique est le cyanure de potassium : on l'emploiera à raison d'une partie de solution concentrée additionnée de quatre parties d'eau ordinaire; l'épreuve lavée, on la couvrira de ce mélange, et aussitôt que l'iodure d'argent aura disparu, on se hâtera de laver la feuille de verre à l'eau. Le cyanure amollit le collodion et fait disparaître graduellement toute l'épreuve, mais il donne de beaux blancs à l'épreuve positive.

On pourra aussi employer l'hyposulfite pour les épreuves tant positives que négatives : les blancs des positifs ne seront pas aussi vifs, mais le collodion conservera sa solidité, et le dépôt d'argent sera moins attaqué. On s'en sert exclusivement pour les négatifs, à la même dose que le cyanure de potassium.

Il vaut mieux placer ce dissolvant dans une cuvette et y laisser la plaque sans la remuer, le mouvement du liquide ayant l'inconvénient d'attaquer le contour de l'épreuve, sans toucher au centre.

Après le fixage, qui consiste surtout à dissoudre l'iodure d'argent, l'épreuve sera simplement rincée à grande eau pour enlever l'hyposulfite et les sels d'argent solubles, puis mise à sécher lentement dans une position inclinée, à l'abri de la poussière. L'épreuve, ayant été séchée à l'air, devra être soumise avec précaution à la chaleur de la lampe à esprit-de-vin, qui donnera à la pellicule de collodion une grande adhérence, puis on la vernira du côté de l'image avec du vernis à tableau bien limpide, additionné au besoin d'essence de térébenthine, pour lui donner la fluidité nécessaire et pouvoir l'appliquer en couche mince, sans pinceau, comme on le fait avec le collodion.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Le choléra. — Moyen pour obtenir la cessation instantanée des crampes. — Causes de la maladie spéciale de la vigne, de la pomme de terre, etc. — Propriétés photométriques des plaques daguerriennes. — Académie des sciences de Madrid; concours pour 1853.

Choléra. — M. le docteur Gruyon, inspecteur médical à l'armée d'Algérie, a été à même d'étudier les divers symptômes du choléra, lorsqu'il exerçait ses ravages sur le territoire africain. Tout le monde sait que les crampes

intolérables qui saisissent tout à coup les malades sont un des plus terribles de ces symptômes. Indiquer un remède au moyen duquel on obtient la cessation instantanée de ces affreuses crampes, c'est presque indiquer le moyen de guérir les malades attaqués de la cruelle maladie; les frictions plus ou moins rudes ou douloureuses, les applications de rubéfiants plus ou moins irritants, etc., etc., ajoutent en pure perte les douleurs de la médication à celles de la maladie. Il y a, en outre, à tenir compte des funestes effets du refroidissement des parties soumises à ces divers traitements. Pour éviter d'avoir recours à ces moyens, voici celui qu'il emploie :

« Renverser le pied sur la partie antérieure de la jambe; à cet effet, on prend le talon d'une main, tandis que de l'autre, avec laquelle on saisit en même temps la pointe du pied, on opère le renversement de cette dernière partie; les crampes des doigts et des mains disparaissent comme celles des jambes par l'extension des doigts sur la main et de la main sur l'avant-bras (face dorsale); tenant l'avant-bras d'une main, on saisit de l'autre l'extrémité attaquée, crispée par les crampes, et on la renverse sur l'avant-bras. Cette opération doit être faite avec une certaine lenteur; on doit éviter aussi de procéder brusquement pour l'extension des orteils sur le pied, et du pied sur la jambe. »

Ce moyen, d'une facile exécution, est d'autant plus rationnel qu'il a pour but d'étendre un muscle dont la contraction produit la douleur que l'on veut détruire.

M. le docteur Lumbroso, premier médecin de S. A. le Bey, s'exprime ainsi dans son Histoire du choléra de la régence de Tunis (1849-1850) : « J'ai mis en pratique le moyen que m'avait indiqué M. le docteur Gruyon, pour faire cesser les crampes des extrémités, et j'ai toujours obtenu la cessation instantanée de ce terrible symptôme. »

Causes de la maladie spéciale de la pomme de terre et de plusieurs autres végétaux. — Nous avons dit dans un numéro précédent que nous espérions qu'en étudiant les effets des maladies qui donnent un aspect si triste à une partie des champs de notre belle France, on parviendrait sans doute à découvrir les causes du mal; c'est en se livrant à l'étude de ces diverses maladies que M. le docteur Roboüam est parvenu à connaître sinon la cause, du moins les causes diverses qui agissent dans le même sens sur la nutrition des plantes ou des végétaux, et déterminent des phénomènes morbides qui sont au moins analogues lorsqu'ils ne sont pas parfaitement identiques.

Dans les environs de Melun, un champ de luzerne de cinq ans, au lieu de durer douze à quinze ans, comme autrefois, avait été détruit en grande partie par le ver blanc (du moins on le croyait dans le pays). On le défricha et on trouva très-peu de ces vers; mais on aperçut une grande quantité de matières blanches qui faisaient paraître la terre comme saupoudrée de farine. Les pommes de terre d'un champ, qui n'était séparé de la luzerne que par un étroit sentier, avaient fort bien végété jusqu'au 10 août, époque du défrichement de la luzerne; mais alors leurs feuilles se desséchèrent; des taches brunes et noires couvrirent leurs tiges, et lorsqu'on les arracha le 20 août, on retrouva parmi les racines, et dans la terre, cette matière blanche qui couvrait la terre voisine. M. le docteur Roboüam, s'étant transporté sur le terrain pour observer ces phénomènes, ramena du premier coup de houe le blanc dont on lui avait parlé, et reconnut de suite cette espèce de poussière farineuse, ce duvet si ténu, si abondant, que l'insecte qu'il a appelé (peut-être à tort) *Coccus radicum* produit en si grande quantité. Il n'eut point de peine à trouver cet hémiptère : la terre en était remplie. Il arracha quelques pieds de vigne, dont les pousses, de 10 à 20 centimètres, étaient mortes récemment; toutes les jeunes racines avaient leurs extrémités noires et pourries; sur l'une des moins altérées, il trouva deux coccus radicum, qui avaient encore leurs suçoirs enfoncés dans son tissu, tout près du renflement terminal.

Ainsi, dans la luzerne, il trouva le puceron lanigère, le coccus et le rhizoctania violacea; il retrouva le coccus sur la pomme de terre et sur la vigne. On peut voir sur les échantillons qu'il présente à l'Académie ces insectes se livrant à leur œuvre de destruction. Cependant, on ne peut pas conclure positivement que ces animalcules soient l'unique cause de la maladie de la luzerne, des pommes de terre et de la vigne, mais ils sont liés par les faits à la cause même. Maintenant les insectes ne viennent-ils sur les racines que parce que le champignon s'y développe lorsque la plante est malade, ou bien les insectes, en viciant la nutrition de la plante, sont-ils la cause déterminante de la naissance des champignons? M. le docteur Roboüam pense que ce sont les insectes qui engendrent le mal.

Propriétés photométriques des plaques daguerriennes. — M. Pouillet, le célèbre professeur, a été conduit, en s'occupant de photographie, à remarquer, dans les images que l'on obtient sur les plaques d'argent, une propriété curieuse qui a sans doute frappé la plupart des observateurs; mais il n'est pas venu à sa connaissance que l'on ait essayé d'en tirer parti pour l'appliquer à des recherches de photométrie. Il lui paraît, cependant, que la propriété dont il s'agit donne un moyen de comparer le pouvoir éclairant des verres de couleur; de trouver, par exemple, si une étoffe rouge renvoie plus ou moins de lumière qu'une étoffe bleue ou d'une autre couleur quelconque, lorsqu'elles sont l'une et l'autre éclairées, ou par la lumière du ciel, ou par d'autres lumières diversement coloriées, et même de déterminer, avec une certaine approximation, les quantités relatives de ces lumières différentes.

L'abondance des matières ne nous permet pas d'entrer aujourd'hui dans les détails de ce savant et intéressant mémoire; mais nous y reviendrons très-prochainement, l'illustre académicien nous promettant une nouvelle communication. Un autre travail dont il s'occupe, et qu'il n'a pas interrompu, ne lui a pas permis de faire autre chose que des essais avec un appareil mal établi. Cependant ces expériences, réitérées à plusieurs reprises, avec des lumières d'intensités très-différentes, lui ont donné des résultats assez concordants pour que la méthode qu'il indique lui semble propre à résoudre plusieurs questions importantes de photométrie chromatique. Il espère suivre plus tard ses recherches avec de meilleurs appareils, et dans un local mieux approprié à ce genre d'expériences.

—M. le secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Madrid annonce par lettre que cette Académie a mis au concours, pour les prix de 1853, le programme qui suit :

Décrire les différentes espèces de roches qui constituent les terrains d'une province d'Espagne et leurs décompositions successives, en déterminant les causes qui les ont produites. Présenter les résultats de l'analyse des quantités de terre végétale formées par les détritus de ces roches, et déduire de ces données et des propriétés particulières et spéciales des terrains étudiés les applications qui peuvent en être faites à la culture en général, et à la culture des arbres en particulier. (Voir la *Gazette de Madrid*, du 1er avril 1852.) A.-T. L.

NOUVEAU COLLODION ACCÉLÉRATEUR

DE M. BERTSCH.

Paris, le 18 septembre 1852.

Mon cher Monsieur Lacan,

Dans une lettre récente que vous avez bien voulu insérer dans votre estimable journal, tout en vous donnant l'analyse que j'avais faite du collodion anglais, je vous disais que j'allais tenter des expériences pour améliorer ce produit, et que si vous jugiez mes communications utiles, je vous tiendrais au courant de mes essais.

Je ne m'attendais pas à être arrêté si brusquement dans mes expériences par une grave indisposition; la découverte dont j'ai à vous entretenir n'étant pas de moi, vous voudrez bien me passer la longueur des détails dans lesquels je vais entrer.

On vient de trouver un collodion qui reproduit *instantanément* les images de la chambre noire.

L'inventeur, M. Bertsch, est un savant aussi distingué que modeste, qui consacre aux arts et aux sciences le peu de moments que lui laisse un emploi public.

M. Bertsch applique depuis longtemps la photographie aux sciences naturelles, en fixant sur du papier photographique des images données par le microscope solaire. Sa collection est on ne peut plus curieuse. Elle renferme des coupes transversales de branches de nos principales essences de bois, sur lesquelles on peut très-bien étudier les formes diverses qu'affectent les vaisseaux séreux. Elle vous initie de même aux mystères de l'anatomie des insectes, et si l'on est émerveillé en analysant le mécanisme de la trachée du ver à soie et celui de la trompe d'un papillon, comptant les innombrables facettes d'un œil de mouche, on est si effrayé à la vue du dard de la guêpe, et à celle encore plus épouvantable des pattes et des mandibules de l'araignée, que l'œil se repose presque agréablement ensuite sur des puces, des poux, et autres parasites de 10 centimètres de long.

L'industrie tirera un parti très-utile de la reproduction, par le même moyen, de toutes les matières textiles, des duvets et des poils tant du règne végétal que du règne animal.

Par l'image exagérée d'infusoires photographiques, les géologues pourront se mettre d'accord sur l'origine marine, lacuste ou pluviale de certains terrains.

C'est en se livrant à ces études si intéressantes que M. Bertsch est arrivé à sa découverte. Pour obtenir l'image des animalcules contenus dans une goutte d'eau, animalcules qui sont doués d'une mobilité excessive, il lui fallait une préparation qui fût assez sensible pour les reproduire subitement au milieu de leurs mouvements désordonnés. Son collodion lui permettra d'atteindre ce but, car, je vous le répète, il donne *instantanément* les images de la chambre noire.

Du reste, ce collodion a l'aspect des autres, il s'emploie absolument comme eux, et comme eux aussi il nécessite le bain au nitrate d'argent. La seule précaution à prendre en le coulant sur les glaces consiste à opérer dans un appartement, à l'abri de toute lumière autre que celle d'une bougie. Cette dernière doit même être très-amortie, car la flamme de la bougie pourrait se trouver reproduite sur la glace.

M. Bertsch possède chez lui, et a déjà donné à plusieurs amateurs enthousiastes des images de bougies et de lampes allumées. Enfin, ce qui achèvera de vous démontrer combien ce collodion est sensible, c'est qu'on a pu reproduire, par son moyen, des voitures en mouvement, les nuages, le soleil couchant, et même l'image de la lune.

Il faudra donc, en l'employant, éviter toute lumière diffuse. Dans une chambre noire qui ne sera pas bien close, ou dont les châssis ne fermeront pas bien, le collodion *se voilera* avant d'être impressionné par l'objet qu'il devrait reproduire.

Il a été essayé dans tous les appareils connus, et toujours avec le même succès. Avec les plus grands objectifs, à l'ombre et à l'intérieur, l'exposition ne peut jamais dépasser deux secondes; mais c'est dans les appareils à verres combinés, et d'un foyer maximum de 20 à 25 centimètres, qu'il acquiert son plus haut degré de sensibilité.

Cette dernière est telle, que la main ne pouvant démasquer l'objectif d'une manière assez rapide pour que l'image ne soit pas *brûlée*, on a été obligé d'avoir recours à un obturateur mécanique. M. Bertsch en a inventé de fort ingénieux.

Tous les portraits, et les portraits photographiques surtout, ont cela de particulier, que la personne qu'ils représentent a un air ou dur, ou sérieux, ou maussade, qu'elle n'a pas naturellement. Cela vient de ce qu'elle a *posé*.

Or, il n'y a plus à poser avec ce collodion, puisque l'on peut prendre votre image au moment où vous parlez, au moment où vous êtes le plus indifférent du monde à ce qui se passe autour de vous. On vous reproduit avec votre physionomie ordinaire, avec votre air naturel.

Il ne peut en être autrement; jugez-en vous-même. La personne dont on veut faire le portrait étant placée à quelque distance devant l'objectif, l'opérateur, tout en causant avec elle, lâche la détente d'un fusil. L'obturateur tourne rapidement sur lui-même, et, dans son mouvement circulaire, laisse passer la lumière et l'image de la personne par un trou qu'il porte, et qui a un diamètre double de celui de l'objectif. Le portrait est obtenu, et l'on n'a employé qu'une fraction de seconde dont on n'a pas la conscience.

Cette instantanéité de reproduction rappelle, malgré soi, la transmission du fluide électrique et n'est en quelque sorte comparable qu'à elle.

Inutile de vous dire que l'image, retirée de la chambre noire, est portée dans les bains réductifs, généralement employés, de sulfate de fer ou d'acide pyrogallique, au choix de l'artiste, puis passée à l'eau, et enfin dans l'hyposulfite, etc., tout comme à l'ordinaire.

M. le baron Séguier, de l'Académie des sciences, M. Clerget, auquel nous devons la saccharimétrie optique, MM. Glaize, Decaisne, Béranger, etc., peintres distingués, M. Desclaon, graveur de talent, et bon nombre d'artistes, de savants et d'amateurs de photographie, ont été témoins des faits que je vous rapporte, et ont été aussi surpris des

résultats obtenus par M. Bertsch, qu'heureux de lui en exprimer leur satisfaction.

De fait ce collodion est parfait, et celui que j'ai essayé m'a donné avec une rapidité inouïe de très-beaux négatifs. Mes premiers essais ont d'abord été infructueux, parce que, tout en sachant que je devais opérer très-vite, j'allais trop lentement encore. Je m'y suis fait peu à peu, et maintenant, même par le temps brumeux et gris que nous avons tous les matins, j'obtiens, comme je vous disais, de très-beaux négatifs.

Ce collodion tient bien sur le verre et est assez sec au bout de quelques jours pour être essuyé avec un linge fin. Il en résulte l'enlèvement d'une couche poudreuse qui laisse à nu l'argent réduit et bruni, de telle sorte qu'on change ainsi un très-beau négatif en un superbe positif, aussi inaltérable que ceux obtenus sur plaqué d'argent.

Le collodion de M. Bertsch excellera surtout pour les portraits d'enfants, les animaux et tous les objets qu'on ne peut obtenir à l'état d'immobilité.

Les précautions à prendre pour le conserver sont semblables à celles employées pour la conservation des autres collodions. Ainsi, il gardera toute sa *sensibilité* tant qu'on ne changera pas sa densité en laissant longtemps ouvert le flacon qui le renferme. Il m'a même semblé meilleur au bout de quelques jours que lorsqu'il était tout récent. Enfin j'ai remarqué qu'il a l'avantage de ne pas *brûler les blancs*, et de conserver de l'harmonie entre les parties blanches de la toilette.

Comme chimiste, j'ai dû rechercher quelles étaient les substances qui composaient ce collodion; j'y ai reconnu toutes celles indiquées dans les recettes nouvelles, sauf l'argent, et quand j'ai voulu le reproduire, je n'ai obtenu que du collodion ordinaire. J'ai porté mes résultats à la connaissance de M. Bertsch, qui m'a assuré que la grande *sensibilité* de son collodion n'était due qu'à un état moléculaire tout particulier, qu'il n'était pas toujours maître de reproduire.

Le fait est que je lui ai vu essayer plusieurs échantillons de ce produit faits récemment, et qu'à l'aspect seul il désignait celui qui serait bon, celui qui serait lent et celui qui serait mauvais, tous ces dires confirmés de suite par l'expérience à la chambre noire.

La science expliquera sans doute ce curieux phénomène. Je me borne pour le moment à constater les faits et à joindre mes compliments à ceux qu'a déjà reçus l'inventeur de cette précieuse découverte.

Maintenant que ce collodion va être répandu dans le commerce, bon nombre d'observations vont être faites par nos plus habiles photographes, qui ne manqueront pas de vous en faire part.

Je m'estimerai toujours heureux d'avoir appelé leur attention et la vôtre sur ce curieux produit, et vous demande la permission de vous tenir au courant des faits nouveaux, ou des découvertes que je pourrai faire ou qui pourraient arriver à ma connaissance.

Veuillez, etc.

LÉON KRAFFT,
Chimiste, élève de M. Gay-Lussac.

(MM. les photographes qui voudraient essayer ce collodion pourront s'en procurer aux bureaux du journal.)

AVIS.

Nous sommes heureux de voir des journaux étrangers reproduire nos articles. Seulement, nous les prions de ne pas omettre à l'avenir d'en indiquer la source. Ils comprendront comme nous que c'est de toute justice.

CHASSIS MULTIPLE, A PAPIER SEC, DE M. PLAUT.

MONSIEUR LE RÉDACTEUR,

Vous m'avez demandé la description de mon châssis multiple à papier sec, destiné aux voyageurs et à tous ceux qui désireront prendre un grand nombre de vues, sans avoir l'ennui de chercher un abri, quelquefois impossible à trouver, pour opérer la substitution des feuilles, qui se fait dès lors au grand jour et en plein soleil. Je m'empresse de répondre à votre désir.

Cet appareil se compose d'une boîte de cinq centimètres d'épaisseur et de la grandeur du papier que l'on veut employer. Malgré son peu d'épaisseur, cette boîte en forme deux au moyen d'une cloison, et l'on n'a qu'à retourner le châssis multiple pour avoir, d'un côté, une boîte à clichés, et de l'autre le papier tout préparé. Dans ce dernier côté, treize rubans, destinés à retenir les feuilles de papier, se tirent les uns après les autres à chaque fois que l'on veut faire une nouvelle épreuve, et laissent tomber une feuille de papier dans le châssis. Ces treize rubans sortant en dehors du châssis multiple, l'opérateur peut toujours savoir combien il lui reste de feuilles de papier à employer. Deux pièces de bois, dont une à ressort, pressent sur les rubans à leur sortie du châssis, et le contour en *S* qu'ils y prennent empêche toute espèce de lumière de pénétrer à l'intérieur; le tout est recouvert de deux couvercles à coulisses, qui ne s'ouvrent que ce qu'il faut pour le passage du papier, et qui sont fermés par deux petits tourniquets de cuivre, qui les empêchent de s'ouvrir dans les manipulations. L'autre partie de ce châssis, qui est celle qui va dans la chambre noire, n'est, à proprement parler, qu'un châssis ordinaire de daguerréotype; seulement une glace fixe, destinée à retenir chaque feuille de papier, vient en former le fond, et deux coulisses placées sur ses côtés permettent à une planchette qui y entre, tantôt de repousser la boîte à papier au moment où celle-ci vient d'y déposer une nouvelle feuille de papier, tantôt d'être repoussée par elle quand l'épreuve est faite, pour la faire tomber dans la boîte à clichés; enfin, un bouton à vis, placé au dos de la planchette et faisant vis de rappel, fait descendre et remonter dans le compartiment destiné aux papiers préparés, une petite presse garnie de velours, destinée à maintenir le papier sous une pression convenable pendant l'opération, afin d'éviter les inégalités.

MANIÈRE DE GARNIR LE CHASSIS MULTIPLE.

Quand on veut mettre du papier dans le châssis multiple, voici comment on s'y prend : on appuie avec les deux doigts sur les oreilles des ressorts, en même temps qu'on retire le couvercle, en le prenant entre les dents, puis on enlève les deux pièces (dont une est à ressort) qui forment l'entrée des rubans, et après avoir coupé et sensibilisé le papier dans l'obscurité, on l'introduit feuille à feuille dans le châssis, le côté préparé en dessus, en séparant chaque feuille par un ruban que l'on passe, par son extrémité ferrée, dans la tige destinée à maintenir les rubans, et quand on en a mis un nombre égal à celui des feuilles de papier que l'on doit employer, on remet les pièces en place, puis on pose le couvercle en appuyant sur les ressorts avec son extrémité, afin qu'il rentre dans les coulisses, et on le ferme par un tourniquet. Après avoir placé sa quinzième feuille de papier dans le châssis à la chambre noire, on le presse à l'aide du bouton à vis; alors on est prêt à opérer.

MANIÈRE D'OPÉRER LA SUBSTITUTION DES FEUILLES.

Une fois en face de l'objet que l'on veut reproduire, on fait comme à l'ordinaire, avec la première feuille renfermée à l'avance dans le châssis de la chambre noire, puis ayant pris le châssis dans sa main, une fois l'épreuve faite, on dévisse le bouton pour faire remonter la presse dans la planchette, et l'on pousse cette dernière avec la boîte à clichés qui vient prendre sa place; une fois la boîte au-dessus de la feuille impressionnée, on renverse le châssis ainsi que la boîte qui fait corps avec lui, on ouvre le couvercle, et la feuille de papier impressionnée tombe dans la boîte à clichés, dont on repousse alors le couvercle, et que l'on ferme avec le tourniquet. Il ne reste donc rien dans le châssis de la chambre noire, et pour le garnir de nouveau d'une feuille de papier, on retourne sa boîte, que l'on introduit, cette fois, dans les coulisses du côté où se trouve le papier préparé, puis après avoir tiré le couvercle, il suffit de tirer un ruban, que l'on met dans sa poche, pour qu'une nouvelle feuille de papier tombe dans le châssis; on ferme le couvercle, puis on repousse la boîte avec la planchette; on presse son papier avec le bouton à vis, et l'on n'a plus qu'à faire une nouvelle épreuve, qui se retire comme la première fois et vient prendre place dans la boîte à clichés.

Cette opération, qui peut paraître longue à la lecture, se fait en quelques secondes, et l'appareil est construit de façon que nulle lumière ne peut altérer les épreuves dans les manipulations.

HENRI PLAUT,
Inventeur breveté du châssis multiple à papier sec.
Quai Conti, 7, à Paris.

Nous avons déjà cité plusieurs fois, avec éloges, deux noms connus dans l'art photographique, ceux de MM. Samson et Deschamps. Digne émule de M. Martens, un de nos plus habiles photographes, l'un d'eux, M. Deschamps, s'est adonné particulièrement à l'étude et au perfectionnement des épreuves sur verre albuminé. Un voyage qu'il vient de faire en Italie l'a mis à même de faire ses preuves sur cette terre classique des beaux-arts. Il en a rapporté une charmante collection des rues les plus pittoresques. La netteté de ces épreuves est parfaite. Sans parler de quarante magnifiques clichés sur glace (dimension de plaque entière), qui promettent aux amateurs de la photographie sur papier, de belles épreuves, lorsque ces artistes en auront fait le tirage, nous en citerons quelques-unes, prises spécialement pour être vues au *stéréoscope*. Saint-Pierre de Rome, le Colisée, les ruines du palais de César, sont autant de points de vue délicieux. MM. Samson et Deschamps ont bien voulu nous en faire hommage, et enrichir ainsi notre Album de quelques pages bien remarquables. Nous leur en témoignons ici notre reconnaissance, en leur exprimant toutes nos sympathies pour les efforts qu'ils tentent, et nous les engageons, dans l'intérêt de la photographie, à persévérer dans cette voie où ils ont déjà obtenu d'aussi beaux succès.

CORRESPONDANCE.

BAIN FIXATEUR.

Metz, le 15 septembre 1852.

Monsieur le rédacteur du journal *la Lumière*,

Je viens de lire, avec le plus vif intérêt, dans le n° 38 de votre excellent journal, un article relatif à la fixation des épreuves positives.

Je partage l'avis de l'auteur en ce qui touche le peu de solidité des épreuves positives, malgré tout ce qui a été dit sur cette matière; j'ajouterai qu'il est presque impossible, par le moyen employé ordinairement, d'obtenir deux épreuves de tons parfaitement identiques. Quand bien même on y serait parvenu, elles changent encore au sortir du bain fixateur en séchant.

Permettez-moi de vous communiquer un moyen qui me réussit parfaitement et dont je me sers depuis près de quatre ans, sans jamais avoir eu à me plaindre de la solidité de mes épreuves.

C'est un bain que j'avais appelé le *fixateur de Metz*. Il ne coûte presque rien, puisqu'on peut se servir des vieux bains qui ont enlevé l'iodure d'argent de ses doubles, en supposant même qu'il y eût de l'alcool dedans. Ce bain donne le ton du papier de Chine aux épreuves sur papier positif albuminé.

Pour s'en servir, on laisse atteindre à l'épreuve positive un ton un peu plus foncé que celui qu'on veut obtenir, ce qu'il faut seulement pour son dégorgement dans deux ou trois eaux ordinaires. Cette opération de lavage dure environ cinq minutes; on plonge ensuite l'épreuve dans le bain fixateur que je vais indiquer, et, sans crainte, on peut suivre l'opération en pleine lumière, car l'épreuve se fixe instantanément, à moins que l'hyposulfite de soude ne soit par trop faible.

Si l'épreuve était un peu trop foncée, elle se dégraderait également dans ce bain en l'y laissant plus de dix minutes, temps convenable pour fixer complétement une épreuve.

Ce bain fixateur peut servir toute une journée; mais il est rare qu'il soit encore bon le lendemain.

L'épreuve arrivée juste au ton désiré, on la rince dans deux ou trois eaux et on la sèche entre quelques feuilles de papier buvard.

Toute cette opération de fixage, comme on le voit, ne dure qu'un quart d'heure; on obtient des noirs aquatinte sur le papier préalablement albuminé, et sur les papiers salis, positifs ordinaires, les noirs sont toujours du ton de l'encre de Chine ou de la gravure, à moins que le bain d'azotate d'argent, qui a servi pour préparer la feuille, ne soit trop faible. Je trouve que la photographie coûte assez cher à ceux qui s'occupent de cet art, sans chercher à en augmenter les frais; tous mes efforts tendent toujours, au contraire, à les diminuer.

Formation et prix de revient du *fixateur de Metz* :

Eau de fontaine,	50 grammes.	
Hyposulfite de soude	5 »	coûtant environ 1 cent. 1/2
Vinaigre blanc ord.	50 »	» » 2 » 1/2
	Total.	4 centim.

Pour fixer dix épreuves grand format, on peut encore faire une économie sur le prix modique de ce bain, en faisant servir, comme je l'ai dit, les vieux bains d'hyposulfite de soude. Comme je suppose que vos abonnés me feront l'honneur d'essayer ce bain, qui leur coûtera si peu, je leur demande en échange une seule faveur, qui consiste à ne pas débaptiser mon *fixateur de Metz*; je serais au désespoir si on lui donnait le sobriquet de bain au vinaigre.

Vous pourrez faire de la présente l'usage que vous jugerez à propos, et recevoir mes salutations très-distinguées.

Casimir Oulif.

—

A M. le Rédacteur du journal La Lumière.

Madrid, 11 septembre 1852.

Monsieur le Rédacteur,

C'est avec un vif intérêt que j'ai lu dans le dernier numéro de *la Lumière* le nom de M. Pucher, et sa communication à l'Académie de Vienne; j'ai été à même de le connaître, et je suis peut-être le seul Français qui ait pu apprécier son talent, sa persévérance dans des recherches d'autant plus difficiles que, vivant presque au désert, il manquait des ressources nécessaires à un travail d'expériences journalières.

Peut-être lirez-vous avec quelque intérêt ce que je sais, et ce que j'ai vu, se rapportant à un homme modeste et plein d'intelligence.

En 1849, résidant à Trieste, et faisant partie du consulat de France, je fus obligé par les médecins à changer d'air, et envoyé à Veldès, dans la Carniole (Ober-Krain). C'est là que je vis M. Pucher, prêtre desservant cette petite bourgade placée au pied d'une roche à pic couronnée d'un pittoresque château appartenant à l'évêché de Brixen et se mirant dans les eaux bleues et profondes d'un lac charmant, au sein de montagnes boisées et à la cime neigeuse.

En causant art et daguerréotype, il me montra des épreuves qui excitèrent en moi un sentiment d'étonnement d'autant plus grand, que les procédés sur verre étaient à peu près inconnus. Je m'empressai d'acheter quelques-unes de ces épreuves, et j'ai eu le plaisir de les montrer à plusieurs personnes; à Venise, à M. Eugène Piot qui s'y trouvait alors; à Paris, dans nos bureaux, et à MM. Samson et Deschamps, etc.

Il n'avait, pour opérer, qu'un objectif 1/4, ne pouvant pas en acheter un plus grand, et se servait de simples morceaux de vitres. Il fut très-discret sur sa manière d'opérer, mais il me dit plusieurs fois (et cela me fut répété par l'intendant du château qui le voyait opérer), qu'il n'employait aucun corps solide, se servant seulement de gaz, sans faire subir au verre aucune préparation préalable, et qu'il avait obtenu à plusieurs reprises le bleu pur du ciel. Quant à la finesse des détails, à l'opposition des clairs et des obscurs, les plaques impressionnées offrent une particularité bien remarquable; c'est que, placées directement à la lumière du jour, on ne distingue aucune trace de dessin; de même, si on les pose à plat sur du papier blanc, elles ont le même aspect qu'un verre de vitre ordinaire; mais en plaçant un réflecteur noir à une certaine distance, ou en les regardant obliquement à la lumière du jour, tous les détails de l'impression ressortent vifs et lumineux. J'ai en ma possession quatre épreuves: l'une d'elles reproduit la vue du château, du rocher, et une partie du lac. Le ton du ciel est réellement bleu, mais non de ce bleu chaud que j'ai pu admirer dans les épreuves sur plaque de M. Niépce de Saint-Victor; ce ton, je dois le dire aussi, est celui qui règne dans les épreuves de M. Pucher et qu'affectent surtout les blancs, ce qui provient, je crois, de la vapeur sulfureuse. Deux autres plaques reproduisent la maison curiale de Veldès, l'hôtel Malner où j'habitais, et qui, ainsi que les arbres, se réfléchit dans le lac, d'une ravissante manière. La dernière, et la plus remarquable, reproduit une tombe surmontée d'une urne funéraire en marbre blanc; la longue inscription en langue slave est d'une pureté, d'une netteté prodigieuse. J'ai vu de lui une autre épreuve de la même tombe, contre laquelle est appuyé debout un paysan en costume blanc et d'une venue parfaite.

Les épreuves fixées sont placées sous un autre verre collé aux quatre bords; et en examinant avec soin, j'ai cru, sans l'affirmer, que sur le verre sensible était déposée une couche transparente comme celle que donne ou l'albumine, ou la gomme, ou toute autre substance transparente. M. Pucher me disait que l'impression attaquait le corps du verre et était indélébile; par conséquent je m'en rapporte plutôt à ce qu'il me disait qu'à ce que j'ai cru voir moi-même, n'ayant aucune raison pour déprécier une invention selon moi admirable sous tous les rapports, et digne d'exciter l'intérêt et l'aide du gouvernement autrichien.

Voilà, Monsieur, ce que j'avais à vous dire sur un homme dont le nom figurerait peut-être parmi ceux des plus habiles photographes, s'il n'était pas relégué dans une pauvre cure de Carniole, et loin de *la Lumière*.

Faites de ma lettre ce que vous jugerez convenable; mais j'ai pensé vous intéresser par ces détails. Quant à mes travaux ici, j'ai obtenu de belles épreuves et des copies de Velasquez et de Murillo, qui, je l'espère, sont dignes de mon habile professeur, M. Ferrier.

Agréez, Monsieur, l'assurance de mes sentiments distingués. Vte Louis de Dax.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

—

COMPOSÉS OXYGÉNÉS DU CHLORE.

Le chlore, quoique doué de peu d'affinité pour l'oxygène, forme cependant avec lui un grand nombre de composés différents.

Nous étudierons les suivants:

L'acide hypochloreux. .	Cl O;
L'acide chloreux.	Cl O^3;
L'acide hypochlorique .	Cl O^4;
L'acide chlorique. . . .	Cl O^5;
L'acide perchlorique . .	Cl O^7.

ACIDE HYPOCHLOREUX.

L'acide hypochloreux joue un rôle important dans les arts, où l'on utilise les propriétés décolorantes des composés qu'il forme en s'unissant aux bases alcalines ou terreuses.

Ces composés se produisent quand on fait agir le chlore sur les oxydes alcalins ou terreux, à des températures convenables.

En effet, lorsqu'un courant de chlore traverse une dissolution étendue de potasse et de soude soumise à une température basse, il se forme tout à la fois du chlorure de potassium ou de sodium, et de l'hypochlorite de potasse ou de soude.

On obtient encore les mêmes produits en faisant arriver le chlore sur de l'hydrate de potasse ou de soude secs.

Ces composés sont appelés chlorures décolorants, à cause de l'action destructive qu'ils exercent sur les matières organiques colorantes, action qu'ils doivent à l'acide hypochloreux qu'ils contiennent.

L'acide hypochloreux est un gaz d'un jaune rougeâtre très-prononcé; il est très-lourd; sa densité est représentée par 2,977, en prenant celle de l'air pour unité.

Son odeur et sa saveur sont extrêmement fortes. La chaleur et la lumière le décomposent facilement. Les métaux, les métalloïdes et les matières organiques se combinent avec l'oxygène et le chlore dont il est formé en le détruisant.

La formule de sa composition est Cl O, c'est-à-dire qu'il est formé d'un équivalent d'oxygène et d'un de chlore, ou bien de 8 parties en poids d'oxygène pour 35,5 parties de chlore.

L'eau en dissout deux cents fois son propre volume et forme une liqueur qui blanchit très-rapidement les matières organiques.

L'acide hypochloreux s'obtient dans les laboratoires, en faisant passer un courant de chlore à la température ordinaire, à travers un tube contenant de l'oxyde de mercure. Il se produit du chlorure de mercure qui reste dans le tube, et de l'acide hypochloreux qu'on recueille dans un flacon ouvert, en profitant de sa grande densité, qui lui fait occuper la partie inférieure du vase; car on ne peut le recueillir ni sur l'eau qui le dissout, ni sur le mercure qui le décompose.

Ce corps ne doit être étudié qu'avec les plus grandes précautions, à cause de la facilité avec laquelle il fait explosion sous l'influence de températures peu élevées.

ACIDE CHLOREUX.

L'acide chloreux, dont la composition est d'un équivalent de chlore pour trois d'oxygène, représente le second degré d'oxydation du chlore.

C'est un gaz vert, d'une odeur forte et désagréable; sa densité est 2,72.

Il se décompose facilement, avec explosion, à la température de 60°.

Les corps avides d'oxygène ou de chlore le détruisent en donnant aussi lieu à des explosions assez fortes.

Cet acide est assez soluble dans l'eau et possède des propriétés décolorantes analogues à celles de l'acide hypochloreux. Il se prépare très-difficilement.

ACIDE HYPOCHLORIQUE.

L'acide hypochlorique est un corps liquide, d'un jaune rougeâtre, donnant des vapeurs abondantes à la température ordinaire.

Il bout et distille à 20°; mais pour peu qu'on élève la température au delà, il se décompose avec explosion. On l'a vu fréquemment détonner à une température moins élevée.

Cette fâcheuse propriété rend difficile et dangereuse l'étude de ce corps.

L'acide hypochlorique est soluble dans l'eau et décomposable par les corps avides d'oxygène ou de chlore, comme la plupart des métaux et des métalloïdes.

On le prépare dans les laboratoires, en traitant le chlorate de potasse par l'acide sulfurique concentré, sous l'influence d'une température de 20°. Il distille alors et on le recueille dans des flacons plongés dans un bain réfrigérant.

(*La suite du chapitre au prochain numéro.*)

Eugène Beau,
Élève de l'École des mines.

AVIS.

Nous prions ceux de MM. les abonnés qui auraient négligé de renouveler leur abonnement à son expiration, de vouloir bien réparer immédiatement cet oubli s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal. Nous les prions également de nous indiquer, s'il y a lieu, leur changement d'adresse. Le nombre des abonnés augmentant sans cesse, nous avons pris de nouvelles mesures pour que le service de la poste se fasse avec la plus grande régularité possible.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

DEUXIEME ANNÉE. N° 41. SAMEDI, 2 OCTOBRE 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules Laisné, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et Asse, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université, et au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, est rigoureusement interdite, et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. Gaudin. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— Concours et envois de Rome.— STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE (2e article), par M. J.-D. Du Vernay.— BEAUX-ARTS. Visite aux ateliers de Berlin, par M. Charles Bauchal. SCIENCES-CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène Beau.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XV.

—

COLLODION.

Il n'est personne qui n'ait reconnu que le collodion est un composé excessivement variable; les éléments qui le composent subissent des transformations incessantes sous l'influence du temps, de la température, et surtout de la *lumière*. L'iode, qui est peut-être le plus instable des éléments chimiques, produit de l'iodoforme et un éther par la décomposition du fulmicoton; la sensibilité du collodion s'en trouve grandement altérée. Il n'est pas possible de le soustraire à l'action du temps et de la température, mais il est facile de le tenir à l'abri de la lumière; c'est une précaution que je recommande. Je n'ai pas encore de preuve certaine de l'altération du collodion par la lumière; mais on ne saurait en douter, et l'essai comparatif de deux flacons tenus, l'un dans l'obscurité, et l'autre à la clarté du soleil, décideront clairement la question.

Le plus grand défaut du collodion est de fournir une couche d'iodure non adhérente, qui se détache par places au moment où l'on enlève la feuille de verre du bain d'argent; ce n'est pas le collodion qui se détache ainsi, c'est la couche superficielle d'iodure qui se trouve alors *séparée* du collodion au lieu d'y être *incorporée*; cela vient d'un excès d'iodure alcalin, d'un principe d'humidité qui prouve que le collodion n'a pas été préparé avec de l'éther et de l'alcool *rectifiés*. On y remédie souvent en ajoutant à ce collodion défectueux une certaine quantité de collodion neutre, épais et nerveux.

L'obligation où l'on est d'employer de l'eau pour dissoudre l'iodure de potassium même directement à cette imperfection; c'est pourquoi j'ai employé avec succès l'iodure de zinc, qui se dissout rapidement dans le collodion à l'état sec. Avec cet iodure, j'ai obtenu cependant des résultats très-variables. Pour plus de régularité dans son emploi, j'en ai dissous dans l'alcool rectifié; il s'est formé un dépôt, et le liquide a parfaitement rougi le papier de tournesol.

Cet acide est, je crois, très-nuisible, car je n'ai obtenu de succès qu'avec le fulmicoton que j'ai préparé moi-même, et mon collodion était toujours alcalin: sans attendre que l'acide eût disparu aux lavages, je le passais dans une eau fortement chargée d'ammoniaque, et j'ajoutais quelques gouttes d'ammoniaque concentrée à mon collodion.

J'ai cependant fait de bon collodion avec du fulmicoton fortement acide que j'avais préparé en couvrant une capsule contenant du salpêtre concassé, et de l'acide sulfurique, de trois ou quatre doubles de chiffons de coton, posant une feuille de verre sur la capsule ainsi garnie, et laissant agir cinq ou six heures. Une rondelle de ce chiffon, mise toute fumante d'acide dans l'éther alcoolisé, m'a donné de très-bon collodion. En faisant de nouveau cette préparation, je n'ai pas toujours réussi à former du chiffon soluble.

J'ai fait un grand nombre d'expériences pour accroître la sensibilité du collodion: quelques gouttes d'essence de girofle, et une petite pincée d'acide gallique, m'ont paru réussir. Pour connaître le genre d'action de l'acide gallique, j'ai poussé l'addition à l'extrême; j'en ai mis gros comme une noisette dans un flacon de cent grammes. Expérience faite, l'épreuve paraissait avant le passage au sulfate de fer; mais le sulfate de fer ne l'a pas développée davantage. Il semble résulter de là que les agents continuateurs introduits dans le collodion produisent leur effet à la chambre par pure anticipation.

Pendant mes recherches sur la préparation des papiers positifs continuateurs, préparés au moyen d'une simple imbibition au nitrate d'argent, j'ai fait une expérience qui m'a procuré un nouveau papier de ce genre, et m'a démontré en même temps que le papier largement couvert d'une solution de nitrate d'argent n'est pas plus sensible que celui qui est mouillé aussi peu que possible; et, par analogie, la couche de nitrate d'argent sur le collodion ne sera jamais trop mince. Si l'on pouvait éviter les rameaux de liquide qui sillonnent] le collodion encore huileux, sa sensibilité devrait être au maximum, dix ou quinze secondes après son immersion dans le bain de nitrate d'argent.

Voici mon expérience: j'ai exposé à l'iode à la fois cinq ou six feuilles de papier collé à l'amidon; au bout de très-peu de temps toutes ces feuilles ont pris une teinte violacée uniforme: j'ai pris une de ces feuilles, et après l'avoir divisée en deux, en la coupant avec une lame de canif jusque vers les bords, sans détacher les moitiés, j'ai mis la feuille à plat sur le nitrate d'argent acidulé; peu à peu le papier s'est imprégné en formant un papier ioduré au nitrate d'argent, absolument comme les anciens procédés. Le même effet s'est produit sur le revers, et s'est manifesté par un pointillé blanc jaunâtre tranchant sur le fond bleu; il s'en est suivi une marbrure qui s'est enfin transformée en un blanc jaunâtre parfaitement uniforme, comme par-dessous, mais sans aucune apparence de liquide à l'examen le plus attentif. Ayant alors enlevé la feuille de papier que j'ai séparée en deux pour placer l'une des moitiés retournée à côté de l'autre non retournée, en les interposant suivant les bords coupés au canif, il s'est trouvé une moitié largement imbibée de nitrate d'argent à côté d'une autre moitié, qui était le revers, paraissant parfaitement sèche. J'ai alors placé sur ces deux fragments de papier un cliché représentant un portrait, de manière à faire passer la ligne de séparation juste par la moitié; exposant ensuite le tout à la lumière ambiante pendant quelques secondes, et passant à l'acide gallique, il est arrivé que l'image s'est trouvée aussi marquée d'un côté que de l'autre, en un mot aussi complète que si c'eût été une seule feuille de papier.

Il résulte de cette expérience qu'on pourra opérer avec un papier ainsi préparé, en employant le revers qui se trouvera à l'abri de toutes les impuretés, et presque toujours assez sec pour pouvoir y appliquer les clichés au bout d'un quart d'heure, après avoir collé le papier sur verre, du côté qui touchait le bain.

Ce papier est très-sensible; dès que j'eus conçu mon expérience, je me mis en devoir de l'exécuter, et quoiqu'il fît nuit, je réussis à obtenir une épreuve sur le revers du papier, en deux minutes, en plaçant le cliché à six centimètres d'une bougie.

Dans un précédent article j'avais émis l'opinion que la couche d'azotate d'argent baignant le collodion pouvait nuire à la netteté des images produites; quelquefois, en effet, par une action générale, l'épreuve se trouve remplacée par une couche grise uniforme, qui est le signe d'un désaccord capital entre le collodion, le bain d'argent et le liquide continuateur; mais il y a aussi quelquefois des stries verticales grises, partant souvent des angles de la plaque; j'ai cru longtemps que le contact des doigts en était la cause; ces effets sont bien plus fréquents sur les petites plaques que sur les grandes, où ils ont souvent passé inaperçus. J'en ai enfin reconnu la vraie cause: ces stries sont produites par le *contact des bords du châssis, qui mêle un produit en décomposition à l'azotate d'argent normal*. Il faudra donc tenir ce châssis bien propre, surtout quand on opérera sur petites plaques.

Quand le collodion est sensible, il prend au contact de l'azotate d'argent une couleur jaune verdâtre translucide, qui indique que l'iodure d'argent s'y trouve pour ainsi dire à l'état naissant et en particules excessivement divisées.

Pour sa préparation, il est bon de n'employer le mélange de salpêtre et d'acide sulfurique qu'après *cessation du dégagement d'acide nitreux;* ce gaz est très-nuisible au fulmicoton. Le passage à l'eau ammoniacale est aussi une bonne chose. Quand j'ai employé le fulmicoton acide, je faisais usage d'iodure de potassium, qui est presque toujours alcalin. Je viens d'ajouter à un collodion acide à l'iodure de zinc, qui ne donnait pas d'épreuves, de la chaux vive pulvérisée; cette addition a déterminé la sensibilité.

Pour égaliser le collodion sur la plaque, on emploie généralement un tour de main qui réussit toujours: il consiste à placer successivement et à plusieurs reprises la plaque dans des positions rectangulaires entre elles, en la balançant tantôt à droite, tantôt à gauche, pendant qu'un de ses angles repose sur le col du flacon pour recevoir le collodion excédant.

Pour l'emploi du protosulfate de fer, le bain d'argent doit être acidulé. J'employais l'acide acétique, l'acide azotique ne m'avait pas réussi; je n'avais, il est vrai, fait qu'un essai avec grand excès. Après un examen nouveau, je reconnus que l'acide azotique est préférable, à cause de sa moindre tendance à se vaporiser. Pour que le protosulfate de fer produise tout son effet, il faut y ajouter une petite quantité du bain d'argent, qui sert à sensibiliser le collodion. Une petite quantité de ce même bain, versée sur ces plaques au sortir du sulfate de fer, accroît singulièrement l'intensité des épreuves.

Le protonitrate de fer remplacera sans doute le sul-

fate de fer, à cause de la facilité d'y ajouter autant de nitrate d'argent acide que l'on voudra, sans déterminer de précipité. Avec le sulfate de fer il y a formation de sulfate d'argent et de protonitrate de fer. Quelle que soit la théorie que l'on établisse, il est certain que le protosulfate de fer acide, avec dégagement permanent de gaz hydrogène, dans lequel on a plongé bien des fois des plaques qui y ont introduit du nitrate d'argent, réduit à mesure en une poudre noire qui se dépose sur le fer et au fond du vase ; il est certain, dis-je, que ce sulfate de fer donne immédiatement des noirs bleus d'une grande pureté, qui seront changés, par l'addition du bain argentifère acide, en noirs absolus pour négatifs et en blancs intenses pour positifs.

Le collodion peut recevoir jusqu'à un tiers de son volume d'alcool rectifié ; le collodion à l'éther presque pur est plus solide, mais il sèche trop vite et ne conserve pas son état sensible aussi longtemps.

J'ai opéré extrêmement vite avec des collodions qui ne contenaient pas d'iodure d'argent ; cependant ce n'est pas une chose à négliger. L'opération est très-facile.

On précipite par double décomposition de l'iodure d'argent qui, après un léger lavage sur un filtre, est introduit encore humide dans un petit matras ; on y ajoute un excès d'iodure de potassium en sel, qui se dissout très-rapidement dans l'eau qui imprègne l'iodure d'argent ; on chauffe pour augmenter le pouvoir dissolvant de l'eau sur l'iodure de potassium et celui de l'iodure de potassium sur l'iodure d'argent ; puis, ayant un excédant de sel et d'iodure non dissous, on ajoute de l'alcool rectifié, puis on filtre ; cette solution alcoolique servira à iodurer le collodion ; la quantité se mesurera à l'essai du collodion. Pour toutes les préparations du collodion, la balance me paraît superflue ; l'œil et l'épreuve me paraissent les meilleurs moyens d'arriver à de bonnes proportions, attendu que la plupart des ingrédients sont très-variables dans leur composition.

Pour le bain d'argent, 5 pour 100 d'argent suffisent, mais il faut avoir soin d'ajouter de temps en temps du sel d'argent saturé d'iodure par l'ébullition. La plaque doit demeurer environ une minute en contact avec le bain d'argent avant d'être relevée, et y être appliquée tout à coup. Un collodion qui ne pourrait subir cette épreuve serait de mauvaise qualité et incapable de subir les lavages ultérieurs.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Météorologie. Observations et recherches faites sur les eaux de pluie recueillies à l'Observatoire de Paris. — Chimie industrielle. Préparation de la colle forte liquide et inaltérable. — Les inondations et le siroco.

Observations faites pendant le premier semestre 1852 sur les eaux de pluie recueillies à l'Observatoire de Paris. — L'Académie, en donnant son approbation au premier mémoire présenté par M. Barral, sur les eaux de pluie, a engagé ce persévérant et très-habile analyste à continuer les travaux faits pendant le premier semestre 1851, à l'Observatoire de Paris. M. Arago, l'illustre savant, dans un rapport bienveillant fait au nom de la Commission chargée d'examiner ce travail, en joignant ses encouragements et ses éloges à ceux de ses collègues, a posé diverses questions qu'il eût été très-difficile à M. Barral et à ses collaborateurs de résoudre immédiatement, d'après leurs premières recherches, parce que les appareils mis à leur disposition n'avaient pas atteint la perfection désirable et nécessaire lorsqu'il s'agit d'apprécier les quantités si minimes de substances étrangères dont l'eau de pluie est quelquefois légèrement pourvue. Mais grâce à la munificence de l'Académie, les appareils nouveaux permettront de résoudre prochainement toutes les questions posées dans le rapport.

En attendant que ces appareils fussent construits, M. Barral et ses collègues ont continué leurs recherches, et c'est le résultat de ces travaux si laborieux, si assidus, qui est exposé dans le volumineux et intéressant mémoire que M. Barral a présenté dans la séance de ce jour ; il embrasse toutes les observations et les expériences faites pendant le premier semestre 1852, jour par jour, mois par mois.

Nous ne pouvons en indiquer que sommairement la distribution.

1° Répartition des pluies pendant le premier semestre 1852 ;
2° Des matières en suspension dans les eaux de pluie ;
3° Des matières dissoutes dans les eaux de pluie ;
4° Détermination de l'azote ;
5° Détermination de l'ammoniaque ;
6° Détermination de l'acide azotique ;
7° Détermination du chlore et du chlorure de sodium ;
8° Recherches sur l'iode.

L'iode ne s'est trouvé que dans les eaux du mois de juin.

En joignant le premier semestre 1852 au deuxième semestre 1851, on aura le résumé des observations et recherches d'une année entière, du 1er juillet 1851 au 30 juin 1852. Pendant cette année :

1° Il est tombé, à Paris, une quantité d'azote combiné égale à 22 kil. par hectare, soit :
15 kil. 5 gr. à l'état d'acide azotique,
7 kil. à l'état d'ammoniaque.

2° La quantité d'ammoniaque tombée pendant cet espace de temps s'est élevée à 13 kil. 8 gr. par hectare ;

3° La quantité d'acide azotique réel qui s'est trouvée dans le même temps dans les eaux de pluie est de 46 kil. 3 gr. ;

4° La quantité d'ammoniaque a diminué dans les mois où la quantité d'acide azotique a augmenté ;

5° La quantité d'acide azotique s'accroît dès que le temps devient orageux ;

6° Durant les mois de février, mars, avril et juin seulement, la quantité d'azote à l'état d'acide azotique s'est trouvée être un peu plus petite que celle de l'azote à l'état d'ammoniaque ;

7° La quantité de chlore tombée s'élève à 11 kil., représentant 18 kil. 1 gr. de sel marin par hectare ;

8° Les matières en suspension dans les eaux de pluie et non solubles, contiennent pour les six premiers mois de 1852, des azotates, s'élevant à 1 kil. 2 gr.

La continuation de pareilles recherches permettra seule de déterminer l'influence que la quotité des pluies exerce concurremment avec la direction des vents sur les matériaux déversés sur le sol par les eaux pluviales.

Jusqu'à présent les expériences n'ont été faites qu'à l'Observatoire, situé à l'une des extrémités de Paris. M. Arago a annoncé que des mesures étaient prises, de concert avec M. le préfet de la Seine, pour que les mêmes expériences puissent être faites simultanément à l'Observatoire, dans un point central de la ville et dans le parc de Brunoy. Ce qui présenterait plus de certitude dans le résultat des recherches et analyses d'une part, l'Observatoire étant beaucoup plus élevé au-dessus du niveau de la mer que le point central qui sera choisi, et le parc de Brunoy, d'autre part, étant situé dans la campagne, où l'air est plus pur, la pluie entraînera, en tombant, moins de molécules organiques. La moyenne des recherches faites sur ces trois points différents modifiera peut-être les résultats obtenus pour 1851-1852.

Colle forte liquide. — Les ébénistes, les menuisiers, les tabletiers, les cartonniers, et un grand nombre d'artisans et de fabricants emploient la colle forte ; mais, pour s'en servir, il faut la faire dissoudre dans l'eau bouillante et la maintenir continuellement à une température convenable. Ces apprêts et ces soins occasionnent beaucoup d'embarras et de dérangements dans les ateliers ; donner le moyen d'employer la gélatine à froid et à l'état liquide, c'est faire gagner du temps et éviter des ennuis. M. Scipion Dumoulin, chimiste, a non-seulement trouvé ce moyen, mais il veut bien encore, dans une vue désintéressée d'utilité générale, faire connaître comment il procède à la préparation de la *colle forte liquide*.

On sait qu'une dissolution de cette gélatine, qui est chauffée et refroidie à plusieurs reprises au contact de l'air, fait perdre à celle-ci la propriété de se prendre en gelée ; M. Gmelin a démontré que le même phénomène a lieu lorsqu'on renferme une dissolution de colle de poisson dans un tube de verre soudé, et qu'on la tient dans le bain-marie pendant plusieurs jours. Le changement produit par ces expriences est un problème de la chimie organique assez difficile à résoudre ; mais cependant on peut croire que l'oxygène de l'air ou de l'eau joue le principal rôle dans l'altération subie par la colle, surtout lorsqu'on a observé l'action produite sur cette matière par une petite quantité d'acide azotique. En traitant la gélatine avec un excès de cet acide, on la convertit, au moyen de la chaleur, en acides malique, oxalique, en graisse, en tannin, etc. ; mais si on la traite avec son poids d'eau, et une petite quantité d'acide azotique, on obtient seulement une colle forte qui a conservé à peu près toutes ses qualités primitives, et qui, n'ayant plus la propriété de se prendre en gelée, est invariablement *liquide*.

Procédé pour la préparation de la colle forte liquide. —Mettre dans un pot vernissé un litre d'eau et un kilog. de colle forte, dite de Givet ou mieux de Cologne.

Faire dissoudre sur un feu doux, ou bien encore au bain-marie, en remuant de temps en temps.

Quand toute la colle est fondue, on y verse peu à peu, et par fractions, environ 200 grammes d'acide azotique à 36°.

Cette addition produit une effervescence due au dégagement de l'acide hypoazotique.

Lorsque tout l'acide est versé dans le vase, on retire celui-ci du feu et on le laisse refroidir.

La colle liquide ainsi préparée a été conservée dans un flacon débouché, pendant plus de deux années, sans avoir subi aucune altération. M. Dumoulin, en enduisant des bandelettes de linge de colle forte, s'en est servi avec avantage, comme lut (1), pour la préparation de divers gaz.

Les inondations et le siroco. — M. Fabre Massias, capitaine d'artillerie, qui a fait un long séjour en Algérie, a remarqué qu'il existait une corrélation habituelle entre les grandes émissions de vent d'Afrique et les inondations du Rhin, du Rhône et de la Saône. Le *siroco*, vent brûlant du sud-est, qui prend peut-être sa source au Tombouctou, dans les vallées du Sénégal ou du Niger, désole en passant les voyageurs du désert, porte ses ravages dans le Sahra algérien, au Tell et sur les rivages du territoire africain, puis franchit la Méditerranée ; là, il se charge d'une grande quantité d'eau de cette mer, qu'il vient porter, en s'élevant au nord de l'Europe, sur la chaîne des Alpes et sur les Cévennes. Alors les neiges de ces hautes montagnes fondant à sa haute température, déterminent ces effroyables inondations qui désolent les vallées arrosées par le Rhin, le Rhône et plusieurs rivières du midi de la France.

La sphère d'action du vent d'Afrique s'étend à d'énormes distances. Il se fait sentir aux îles du Cap-Vert ; tous les rivages de la Méditerranée le reconnaissent sous ses diverses dénominations et le redoutent. Il y porte même souvent cette fine poussière qui le rend visible comme un brouillard. Son origine, son intensité, sa fin pourraient être notées dans la contrée nouvelle où nous avons pris pied depuis vingt-deux ans. S'il est reconnu que la corrélation signalée par M. Fabre Massias existe, si elle est confirmée par des témoignages ultérieurs, l'étude de ces effets météorologiques présentera un grand intérêt, soit pour l'histoire physique de notre continent européen, soit pour l'origine de quelques faits qui affectent gravement le climat de la France. A.-T. L.

CONCOURS ET ENVOIS DE ROME.

L'exposition simultanée des envois de Rome et des grands prix décernés cette année a commencé le 26 à l'Ecole des Beaux-Arts, et doit se continuer pendant plusieurs jours. Nous avons eu à peine le temps de jeter un coup d'œil sur cette double exposition ; aussi nous bornons-nous à énumérer les œuvres qui la composent, sans nous livrer à une appréciation trop hâtive de leur mérite.

Le jury appelé à prononcer sur le concours de Rome a jugé que le concours de peinture historique était trop médiocre pour qu'aucun des concurrents eût mérité le grand prix. Conformément à nos prévisions, le second grand prix a été décerné à M. Fossey, né à Paris en 1826, élève de MM. Blondel et Coignet, dont le tableau figurait sous le n° 3. On sait qu'il représentait la résurrection de la fille de Jaïr.

Le premier et le second grand prix de sculpture obtenus par MM. Lepère et Carpeaux, ceux de gravure, par les élèves Bellay et Gaillard ; enfin, le premier prix d'architecture, remporté par M. Ginain, le premier et le second grand prix par MM. François et Michel Douillard, sont exposés dans la même salle que le prix de peinture, ainsi que les différents sujets de concours de médailles proposés pendant le cours de l'année aux élèves de l'Ecole des Beaux-Arts.

L'exposition des envois de Rome se divise en quatre parties : la peinture, la sculpture, la gravure et l'archi-

(1) Enduit dont on bouche un vase qu'on met au feu.

tecture. Nous n'avons pas besoin de rappeler que ces envois sont des travaux expédiés de Rome par les élèves que le gouvernement y entretient à ses frais.

L'exposition de peinture est représentée par cinq exposants. M. Lenepveu, élève de quatrième année, a envoyé une esquisse peinte qu'il intitule : *Vision de saint Jean, tirée de l'Apocalypse*, et la copie, grandeur naturelle, d'un fragment des magnifiques fresques de Michel-Ange à la chapelle Sixtine.

M. de Courzon, également élève de quatrième année, a envoyé une *Vue des ruines de Pœstum*, et un *Berger observant les astres*.

M. Bouguereau, élève de troisième année, a envoyé une esquisse représentant *les Juifs conduits en captivité à Babylone*; un charmant petit tableau intitulé *Idylle*, représentant un berger aux pieds de sa maîtresse, laquelle effeuille gracieusement une marguerite, et un grand tableau représentant des *Canéphores*, étude d'après l'antique.

L'œuvre de M. Gustave Boulanger est peut-être le plus remarquable ; il se compose d'un tableau dont le sujet est emprunté à ce beau chant de la Bible : *Super flumina Babylonis*. Une famille juive pleure sur les bords du fleuve la captivité où elle est réduite. M. Boulanger a aussi exposé une copie d'une fresque de Raphaël à la Farnesina.

M. Lecomte, élève de deuxième année, a exposé un *Berger demandant son chemin*, et une *Vue* prise à Porto d'Anzio.

M. Baudry, élève de première année, a envoyé deux dessins copiés d'après les pendentifs de la Farnesina, et un tableau dont le sujet est *Thésée dans le Labyrinthe*.

Les envois de sculpture sont peu nombreux. Un élève de cinquième année, M. Maillet, expose Agrippine emportant son fils dans ses bras, et quittant avec lui le camp de Germanicus, à la prière de celui-ci. Ce sujet est tiré de l'un des plus beaux passages de Tacite. — M. Perraud, élève de quatrième année, a seulement envoyé la maquette inachevée d'un groupe représentant *Oreste assisté par sa sœur Electre, après son parricide.*

En architecture, M. Garnier, élève de troisième année, a envoyé le plan et le dessin des bains connus sous le nom de *Temple de Sérapis* à Pozzuoli ou Pouzzoles ; M. Lebouteux, élève de deuxième année, le *Temple de Mars vengeur* à Rome ; M. Louvel, élève de première année, le *Temple de la Concorde* à Rome, et le chapiteau ionique de la villa Poniatowski, dans la même ville. M. André, élève de quatrième année, a envoyé un plan de restauration du *Temple de Thésée* à Athènes.

Ce qui donne un intérêt particulier à l'Exposition des envois de Rome, c'est un beau et curieux travail de M. Normand, élève de cinquième année, qui se compose de vingt-un dessins, et occupe à lui seul un compartiment tout entier de la salle d'exposition.

Ces vingt-un dessins, exécutés avec un luxe remarquable, représentent le plan ancien de Rome, d'après un fragment conservé au Forum ancien, et des monuments qui l'entouraient, situés au pied du *Clivus capitolinus* ; enfin, l'état actuel du Forum, ainsi que de chacun de ces monuments, et un plan de restauration général et détaillé de tous ces édifices.

STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

(Deuxième article.)

Le mot statistique contient en lui sa définition. Il veut dire *état*, situation, dénombrement. Une statistique est le thermomètre gradué, qui permet d'établir des moyennes, des mercuriales. Elle en a les variations, les différentes atmosphères, suivant la nature des influences commerciales, industrielles, climatériques même, auxquelles elle est soumise, comme toute destinée humaine, comme toute œuvre matérielle et périssable s'accomplissant ici-bas. Seulement il s'y rattache plus exclusivement un besoin premier, un devoir impérieux de s'y rendre d'une exactitude mathématique. Malgré cette condition péremptoire contre des écarts envahissants, le thème est, plus qu'on ne semble le croire généralement, susceptible d'un certain nombre de formes. Quelque rigoureuse que soit son acception, quelque sévères que soient l'exigence de son caractère d'authenticité et l'obligation qu'il impose non-seulement de réprimer à son travail d'enfantement toute tentative de dérogation, mais encore d'éloigner sans réserve toute idée d'atteinte à cette première prérogative bien reconnue, il laisse un cadre assez large à embrasser, assez long à parcourir, une marge assez honnête à semer de reliefs, un canevas assez ample à varier d'incidents, à embellir de fraîches créations, une esquisse assez tranchée à revêtir d'animation et de pensée, un fond assez spacieux, assez découvert à colorer de vie et de soleil.

En effet, une statistique est ou un exposé rapide, ou un tableau synoptique, résumé ou chapitre de matières, peinture ou croquis. Elle est la somme de l'addition, ou le détail et son résultat, le *chiffre* et son comment rationnel le *fait*, ces deux grands et seuls pourquoi philosophiques du praticien, s'ils lui donnent le degré de simplicité et de perfection qu'il désire. Nous avons donc à choisir entre deux termes qui sont les extrêmes d'une statistique. Si nous rejetons la sécheresse et l'aridité de l'un, nous repoussons également la diffusion possible de l'autre. Surabondance et pénurie systématique, exagération et lacune, confusion et stérilité, nous dirions pléthore et disette, voilà nos écueils. Puissions-nous y échapper !

Nous croyons être agréable à nos lecteurs en cherchant à emprunter au tableau synoptique les grandes divisions et les classements secondaires qui en constituent le juste mérite et l'excellente méthode, et à l'exposé rapide les détails particuliers, exceptionnels, les développements précis, rares et nécessaires qui en rendent l'attrait si vif et l'étude si puissamment féconde. Ordre et clarté, utilité pratique et intérêt réel, telle est notre ambition.

Le chapitre avant tout autre de notre statistique est, et conséquemment doit être celui-ci : *Des matières premières, du plaqué.*

Dans notre empressement de prosélyte à qui échoit enfin une occasion de servir sa cause, il faut bien l'avouer, il est facile d'apercevoir, à la fin de notre premier article, un peu de cette précipitation que nous sommes aussi heureux de reconnaître que d'avoir prévue. Nous aurons donc à compléter souvent cette ébauche et à revenir bien des fois sur cette donnée jetée à trop grands traits.

Pour la photographie sur métal, les matières premières sont évidemment l'argent et le cuivre, c'est-à-dire l'essence même de la plaque, l'argent surtout dont le cuivre n'est que le support approprié par la nature et par l'homme et l'enveloppe malléable dans des proportions à peu près identiques et des conditions semblables de pression au laminoir et d'amollissement au foyer.

Tout le monde sait que le cuivre en usage dans les opérations daguerriennes ne pourrait supporter aucun alliage, et qu'il est absolument besoin de la main de l'homme pour en préparer convenablement ce qu'on appelle en pratique le grain, au moyen d'un instrument tranchant, qui le raffine avant sa soudure à l'argent vierge et pur aussi. Un métal tel que le zinc, le plomb, etc., ôterait à sa touche déliée et à la continuité des molécules, qu'il faudrait parfaitement planes à la surface, afin de faciliter et rendre plus logique la besogne du planeur. Nous irons jusqu'à tenir compte des kilogrammes de rognures que revendent les fabricants de plaqué ; et nous terminerons notre réflexion en rappelant que le cuivre rouge à densité de 8,95, puisqu'il est laminé, et l'argent vierge à valeur de 222 2/5 francs, sont les seuls propres à la photographie sur plaques.

En considérant la minceur de la plaque et la mesure presque impossible de la lame d'argent qui la recouvre, la pensée qui vient d'abord est celle d'une appréciation de la quantité employée de ces deux métaux, comme constituants élémentaires du miroir magique qui va garder l'image reflétée. Cette appréciation, reportée d'une plaque à un certain nombre, est ordinairement fausse ou erronée, parce qu'elle repose forcément sur une confiance trop facile d'après une impression première, ou sur un calcul trop précipité, d'après un coup d'œil de l'amour-propre essentiellement peu approximatif dans son jugement, par la raison précisément qui lui fait croire plus exacte une usurpation aussi ambitieuse qu'illégitime quand il s'agit d'une question dont la solution satisfaisante exige plus qu'en toute autre, peut-être, un labeur consciencieux et un temps convenable. C'est ainsi qu'on estime en général qu'il ne doit pas entrer une quantité marquante d'argent et de cuivre dans la fabrication d'une année. A peine quelques kilogrammes de l'un et au plus quelques centaines de kilogrammes de l'autre, s'écrie-t-on ; puis tout est dit, et on s'imagine avoir trouvé le secret de cette manière commode et facile. Mais bientôt devant la réalité tombe l'exagération fabuleuse, rapetissant ses proportions énormes ou les grandissant d'une immensité par rapport à l'idée émise.

Cette semaine, nous sommes allé rendre notre visite d'intéressé, et nonplus d'amateur, aux différents ateliers de plaqué pour daguerréotype de Paris ; et quand nous avons vu fonctionner, alignés militairement, les laminoirs, ces tranquilles marteleurs à l'air inoffensif, qui dans leur marche égale, régulière, pétrissent entre leurs cylindres, comme une argile molle, la planche qui va fournir, sous leur étreinte, un lot de trente-six à trente-huit plaques ; quand nous avons vu les ouvriers, plus nombreux encore, suffire à peine à leur avidité ; quand nous avons entendu le soufflet de la forge respirer bruyamment ; quand nous avons mesuré la chaleur du fourneau où le métal devient fusible comme la neige au soleil d'été ; quand nous nous sommes senti vivre de cette vie forte et rude, de cette vie grande et digne, de cette vie de travail et de noble orgueil qui fait entrevoir à l'homme la possibilité de créer à son tour et instantanément avec un rayon de lumière, comme autrefois avant l'être le Seigneur avec une parole ; nous n'avons pas été maître d'un nouveau mouvement de surprise, et nous avons frémi, frissonné dans toutes nos veines de la fièvre de notre admiration primitive.

Nous pourrions citer les noms des propriétaires de machines, des négociants considérables qui se sont mis à notre dévotion avec un empressement gracieux et digne d'éloges pour les renseignements et les documents indispensables. Nous ne le voulons pas, parce que les personnalités sont ou irritantes, ou appellent sur elles une attention, une publicité que peut exploiter le commerce au détriment d'un mérite plus modeste, sinon plus élevé. Au reste, en agissant ainsi, nous ne faisons que nous conformer à la règle invariable du propriétaire-gérant, qui n'a voulu voir, dans la continuation du journal *la Lumière*, qu'un sacerdoce, dont le Dieu est l'art et la science le grand-prêtre, et qui a profité de l'occasion répétée souvent d'y manifester un inaltérable esprit de justice et une sagacité irréprochablement impartiale contre la réclame, quelque livrée qu'elle ait adoptée, quelque forme qu'ait prise le Protée de notre époque.

Voici ce que nous avons appris dans notre tournée :

Sur huit maisons, dans Paris, qui s'occupent du plaqué pour daguerréotype, trois ont une certaine importance, et encore peut-on réduire à deux celles qui lui sont exclusivement spéciales. Pour les autres, ce n'est qu'un accessoire, un commerce au moins secondaire. L'une embrasse à elle seule plus d'une moitié des affaires, et son besoin de matières premières en est par conséquent plus que doublé. L'autre a une part assez jolie, qui peut s'évaluer à environ un sixième. Enfin, les six dernières contribuent ensemble pour le tiers complémentaire des commissions remplies. A la première il faut, par l'année qu'il nous semble convenable de réduire à trois cents jours, *cinquante-six mille cent soixante kilogrammes* de cuivre et d'argent (56,160 kilog. !) ; à la seconde *quinze mille six cents kilogrammes* (15,600 k.) ; et aux six autres *trente et un mille deux cents kilogram.* (31,200 kilogrammes), ce qui donne pour Paris, et dans le plaqué pour daguerréotype seulement, le chiffre assez respectable de *cent deux mille neuf cent soixante* kilogrammes (102,960 kilogrammes). Dans le prochain article nous extrairons de cette somme le poids de l'argent et celui du cuivre. Nous exposerons la raison d'un pareil résultat et ses détails, et nous chercherons à combien, par année, par mois, par semaine et par jour, s'élève, et à des titres différents, la quantité nécessaire de l'un et de l'autre durant chacune de ces périodes.

J.-D. Du Vernay.

BEAUX-ARTS.

VISITE AUX ATELIERS DE BERLIN.

SCULPTURE.

(Suite.)

BERGES.

Chez Berges, *Un Christ et une Madone*, et une charmante statuette en marbre, représentant une Jeune fille qui d'une main protège ses yeux contre la lumière, pendant que de l'autre elle retient le vêtement qui entoure la partie inférieure de son corps, attirèrent surtout mon attention.

Les deux groupes, que l'impératrice de Russie a chargé cet artiste de copier d'après les originaux qui se trouvent

dans les jardins de Postdam, peuvent avoir pour elle l'intérêt des souvenirs de la jeunesse ; mais ils n'en sont pas moins de fort laides curiosités.

A l'extrémité de notre grande cité, qui s'accroît chaque jour, sont situés les ateliers de Heidel, Drake et Weickmann.

HEIDEL.

Entraîné vers l'atelier de Heidel, pour y voir son *Iphigénie,* exécutée en marbre, d'après l'*Iphigénie* de Gœthe, je la trouvai telle que le poëte l'a dépeinte dans ce vers :

Cherchant avec l'âme le pays des Grecs.

Il y a dans les traits et la pose de cette belle et noble figure une telle douleur, une affliction muette si profonde, ils expriment d'une manière si saisissante le sentiment de son abandon et de sa solitude, que le cœur du spectateur est irrésistiblement attiré vers elle par la sympathie.

La mer sépare Iphigénie de ceux qui lui sont chers, et à la pauvre exilée, qui contemple avec avidité l'immensité de ses flots, la vague n'apporte, en échange de ses soupirs, que le bruit sourd de son mugissement.

Que pourrais-je dire de plus de cette œuvre que chacun voudrait avoir en sa possession? il lui est donné d'être, dans le sens le plus complet, la personnification du désespoir de l'exilé :

Malheur à celui qui traîne loin des siens une vie solitaire !
Le chagrin éloigne de ses lèvres la coupe du bonheur.
Il rêve toujours au foyer paternel,
Où le soleil se leva devant lui pour la première fois.

GŒTHE.

Œdipe aveugle conduit par sa fille Antigone, nous introduit au milieu du drame antique et de ses personnages.

La sollicitude pleine d'amour filial avec laquelle Antigone soutient et conduit son père, ce roi Lear de la tragédie antique ; l'héroïsme qui respire dans la personne du roi aveugle, chassé de son royaume, poursuivi par le sort et réduit à mendier : tout cela est rendu par l'artiste avec un grand bonheur.

Il serait à désirer qu'on donnât le plus tôt possible, à cet artiste distingué, les moyens d'exécuter en marbre ce remarquable morceau de sculpture historique.

Un bas-relief, reproduisant un épisode de la vie de Luther, mérite également d'être mentionné, à cause de l'habileté avec laquelle les figures sont groupées.

DRAKE.

Ma visite à l'atelier de Drake, dans le *Thiergarten*, m'a laissé également une agréable impression.

Cet artiste est chargé d'exécuter un de ces groupes, déjà plusieurs fois mentionnés, qui sont destinés au pont du château ; c'est une Victoire descendant offrir une couronne au guerrier victorieux. Suivant mon opinion, ce morceau de sculpture est magistralement exécuté.

Sa valeur est encore augmentée par la difficulté que présentait la disposition des personnages. Ce qui me paraît principalement remarquable, c'est la légèreté avec laquelle plane la gigantesque figure de la déesse de la Victoire, en opposition avec l'attitude mâle et ferme du guerrier remettant son glaive dans le fourreau.

Le Génie qui relève un guerrier mourant est une œuvre également belle ; la tête du guerrier rappelle les nobles traits de Schiller.

Mais ce qui m'a paru mériter la palme, parmi toutes les belles choses rassemblées dans cet atelier, c'est la statue colossale d'une vendangeuse couronnée de pampres, dont on ne peut se lasser d'admirer la beauté digne de l'antique. Le grand caractère de la figure, la pureté et la noblesse des lignes, la délicate motivation du mouvement et des plis du vêtement ; tout s'y trouve réuni pour nous montrer une des œuvres les plus dignes d'admiration qu'ait produites la sculpture moderne.

Une statuette, non terminée, de Rauch, et le modèle en plâtre de la statue du roi Guillaume III arrêtèrent également mon attention ; mais, au milieu de toutes les beautés entassées dans l'atelier de Drake, mes yeux se tournaient involontairement et toujours vers la moderne Pomone, dont le pur et beau visage mérite d'être placé, à l'ombre des lauriers, dans quelque villa romaine de Frascati.

WEICHMANN.

L'atelier de Weichmann était abandonné par son maître, parti pour visiter le Midi, c'est-à-dire l'Italie. L'heureux mortel ! Il va dans le pays bien-aimé de *Winkelmann* (1), dont je trouvai chez lui la statue modelée en plâtre ; elle est destinée au vieux Musée, ainsi que celles de Schinkel et de Rauch. Cette statue est exécutée avec une parfaite entente de l'art.

Winkelmann a la tête nue, les cheveux courts, la cravate négligemment nouée sous le col rabattu de la chemise ; un manteau jeté sur son épaule droite laisse entrevoir son costume simple et sévère.

Sa figure exprime bien la sérénité de son âme. C'est bien le même Winkelmann qui, entouré des splendeurs de l'art antique, qu'il avait longtemps et passionnément souhaité de connaître, écrivait de Rome à ses amis, restés dans le Nord : « Je m'assieds chaque jour pendant un quart d'heure, pour songer à mon bonheur. » Jamais plus pieux sentiment de reconnaissance n'a été exprimé par des paroles plus simples et plus touchantes.

Winkelmann tient dans sa main gauche un torse qu'il contemple avec amour ; le bras s'appuie sur une colonne fruste ; la main droite accompagne par un mouvement expressif le discours du penseur. C'est l'Italie, et non l'Allemagne, qui éleva le premier monument à la mémoire du grand écrivain ; le noble Domenico Kosotti le fit ériger à Trieste par le sculpteur vénitien Rosa, un demi-siècle après la mort de Winkelmann. L'inscription *Explanatori prœstantissimo antiquitatis* s'y trouve gravée.

Le meilleur portrait de Winkelmann, peint par Maren, beau-frère de Mengs l'ami et l'émule de l'illustre antiquaire, se trouve aujourd'hui dans le Musée de Weimar.

Je vis encore, dans l'atelier de Weichmann, un groupe, la *Diseuse de bonne aventure,* qui se compose deux jeunes filles, dont l'une fait à l'autre des prédictions ; et enfin, un groupe allégorique représentant *Minerve soutenant un guerrier blessé à mort.*

Je suis fâché d'être forcé de le dire, mais ce groupe est, de tous ceux que j'ai vus, celui qui m'a le moins satisfait.

J'y ai remarqué un défaut capital. Le guerrier qui a perdu toutes ses forces devrait inévitablement, en raison de son propre poids, s'affaisser sur lui-même ; le bouclier sur lequel repose sa main gauche est trop faible pour sembler au spectateur un point d'appui suffisant, et la manière dont la déesse le soutient, en le touchant seulement, sans paraître l'aider réellement, est peu compréhensible. Le blessé reste ainsi suspendu de la façon la plus invraisemblable, n'étant ni debout, ni couché, pendant que la déesse le considère avec assez d'indifférence.

En terminant le récit de ma visite aux ateliers de Berlin, sur lequel je me réserve de revenir, à l'occasion, pour réparer les oublis que j'ai pu commettre involontairement, qu'il me soit permis de dire quelques mots de l'impression que j'ai ressentie à la vue de la statue équestre de Frédéric le Grand, dans son exposition actuelle et définitive. Cette impression ne correspond pas au puissant effet que fit sur moi cette œuvre colossale lorsque je la vis, pour la première fois, dans l'atelier de l'artiste.

La statue équestre seule a 16 à 17 pieds de hauteur ; l'élévation actuelle du monument, le piédestal compris, dépasse 43 pieds ; le soubassement est donc de 27 pieds, soit de 11 pieds plus haut que la statue qu'il est destiné à supporter ; aussi cette dernière perd-elle beaucoup de l'effet qu'eût dû produire sa grandeur vraiment colossale.

A quoi sert d'exécuter une œuvre de sculpture en dehors des proportions ordinaires, si l'effet inhérent à toute création grandiose doit être enlevé par la hauteur démesurée du piédestal ? Il en est de cette statue équestre comme de ces gigantesques statues d'empereurs romains divinisés, supportées par des colonnes triomphales, et dues à un faux goût artistique.

Il est vrai que la disproportion signalée dans le monument de Berlin est loin d'être aussi considérable ; mais pourtant je crois que l'effet de la statue équestre de Frédéric II eût été bien plus puissant, si le piédestal, qui gagne encore à l'œil du spectateur, par ses divisions ou assises superposées, assez semblables à des étages, n'avait pas eu plus de 20 pieds de haut.

(1) Le célèbre antiquaire dont les écrits ont eu une si grande influence sur l'art en Allemagne, et qui mourut assassiné à Trieste en 1768.

Dans les comparaisons souvent répétées de cette statue avec celle du grand-électeur, l'avantage est resté chaque fois à cette dernière, quant aux proportions ; cela provient, je crois, des causes que je viens d'indiquer.

Peut-être y a-t-il encore une autre raison ; c'est que, tandis que l'élévation énorme de la statue empêche le spectateur de bien saisir l'expression des traits du grand Frédéric, l'œil est attiré vers la partie inférieure du monument par les personnages, presque de grandeur naturelle, mis à profusion dans les bas-reliefs placés sur les quatre côtés du soubassement, et inquiété par les quatre statues équestres en saillie aux quatre angles. Le tout m'a toujours semblé se mettre en mouvement pour quelque carrousel.

J'ai raconté simplement mes impressions, en essayant de les expliquer. Je n'avais point à juger une œuvre dont le mérite est trop élevé pour avoir besoin du témoignage exprès de l'admiration d'un seul. Le vieux roi héros, le fondateur de la puissance de la Prusse, a le regard dirigé sur l'Université, placée à sa gauche. Il sait que la force de la Prusse, qu'il fit grande, repose sur la liberté de l'intelligence.

CHARLES BAUCHAL.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

ACIDE CHLORIQUE.

Cet acide ne peut pas être obtenu isolé. On le connaît seulement en dissolution plus ou moins concentrée dans l'eau.

La dissolution de l'acide chlorique est incolore et inodore ; elle a une saveur forte, rougit la teinture de tournesol et la décolore au bout de quelques jours.

Les corps avides d'eau, l'acide sulfurique, par exemple, décomposent sa dissolution en donnant naissance à de l'acide hypochlorique et à de l'acide perchlorique.

Le papier et l'alcool sont enflammés dès qu'on les met en contact avec une dissolution concentrée d'acide chlorique.

Le chlorate de potasse, formé d'un équivalent d'acide chlorique et d'un équivalent de potasse (ClO^5, KO), est la source d'où on extrait cet acide. On opère en décomposant une dissolution concentrée de chlorate de potasse par de l'acide hydrofluosilicique. Il se produit de l'hydrofluosilicate de potasse insoluble et une liqueur contenant de l'acide chlorique, qu'on sépare et qu'on purifie par des procédés particuliers.

Le chlorate de potasse doit à la facilité avec laquelle l'acide chlorique qu'il contient se décompose sous l'influence des corps combustibles, des propriétés très-remarquables. Ainsi, quand on essaye de mélanger du chlorate de potasse avec du phosphore, il se produit à la moindre pression une explosion des plus violentes.

On peut le mélanger avec du sulfate d'antimoine et obtenir ainsi des fusées qui brûlent même sous l'eau.

ACIDE PERCHLORIQUE.

Ce corps est le plus stable des composés formés par le chlore et l'oxygène.

On l'obtient anhydre ; il est alors solide et blanc ; il peut distiller sans altération à la température de 140°.

C'est un acide très-énergique qui a les mêmes propriétés que l'acide chlorique.

L'acide perchlorique se produit dans les laboratoires en décomposant le perchlorate de potasse par l'acide sulfurique et en chauffant à 140° pour le faire distiller.

Il est important d'opérer avec du perchlorate parfaitement pur et exempt de chlorate, sans quoi il se produirait de l'acide hypochlorique qui, à cette température, donnerait lieu à de violentes explosions.

Tous les acides du chlore que nous venons d'étudier, sont d'un emploi très-rare.

Leur étude n'est importante qu'au point de vue théorique ; aucun d'eux n'est employé isolément ; on utilise seulement dans les arts quelques-uns des sels qu'ils forment ; et encore si l'on excepte les chlorures décolorants, ce sont plutôt des produits de laboratoire que des produits industriels.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des mines.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire. — Pour les Abonnements, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIEME ANNÉE. N° 42. SAMEDI, 9 OCTOBRE 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université, et au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, sans notre autorisation, est rigoureusement interdite et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE (3e article), par M. J.-D. DU VERNAY.—PROPRIÉTÉS PHOTOMÉTRIQUES DES PLAQUES DAGUERRIENNES.—Mémoire de M. POUILLET.—ANGLETERRE. — Lettre de M. FRY. — CORRESPONDANCE. — Lettre de M. DELAHAYE. — SCIENCES-CHIMIE. — Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XV.

COLLODION.

Je croyais avoir fini au sujet du collodion, du moins le titre de Résumé général que j'ai donné à mes articles ne semblait pas exiger plus de développements; mais le procédé du collodion est encore si nouveau, si peu connu et d'une fécondité si grande, qu'en continuant de l'étudier, je pourrais écrire encore bien longtemps sur ce chapitre.

On croira difficilement que j'aie pu passer plusieurs jours sans obtenir une seule épreuve; le fait est pourtant vrai. J'ai fini cependant par découvrir la cause de mon insuccès. J'employais un collodion *acide* avec de l'azotate d'argent acidulé, tandis que le collodion doit être *alcalin* quand le bain d'argent est acidulé.

Maintenant je prépare du collodion prêt à servir, en quelques minutes, avec du fulmi-coton, de l'éther, de l'alcool, de l'iodure de zinc et de l'ammoniaque. Ce collodion se distingue de tous les autres par sa couleur; il ressemble tout à fait à du lait; sa sensibilité est excessive, il permet souvent d'obtenir des épreuves positives en dix fois moins de temps que si l'on opérait sur plaqué.

J'ai de nouveau essayé le bain d'argent neutre et le bain acidulé. Avec le bain neutre on n'obtient pas d'épreuve, la plaque se trouvant voilée sur toute sa surface par décomposition de la couche sensible sans intervention de la lumière.

J'ai aussi comparé l'acide azotique à l'acide acétique pour aciduler le bain; l'acide acétique m'a paru décidément supérieur, mais il faut le renouveler souvent, et, pour n'y pas manquer, s'habituer à verser une petite portion de bain neuf acidulé à chaque épreuve : sans cela il arrive un moment où les épreuves positives ne peuvent se distinguer, à cause d'un voile gris très-léger qui couvre entièrement la plaque. Quand cet accident s'est révélé à moi, je l'ai attribué au sulfate de fer, à l'hyposulfite, au cyanure, etc.; bref, j'ai fini par soupçonner un manque d'acide acétique, et, pour m'en assurer, j'ai ajouté à mon bain une quantité considérable d'acide acétique; la sensibilité s'est trouvée un peu diminuée, mais l'épreuve n'était plus voilée dans les noirs.

Pour arriver à employer un bain convenablement acidulé pour un collodion et un sulfate de fer donnés, je couvre une petite plaque de collodion que je passe au bain d'argent, et soumets cinq minutes après à l'action du sulfate de fer, en n'immergeant que la moitié de la plaque; si cette plaque, à sa sortie, est colorée par le contact du sulfate de fer, c'est une preuve que le collodion sensibilisé se décompose seul; il faut alors ajouter au bain, de l'acide acétique jusqu'à ce que le sulfate de fer ne détermine plus de coloration. A ce moment, le collodion se trouve aussi sensible qu'il peut l'être; car, je le répète, la sensibilité et la netteté des épreeves dépendent de ces trois choses à la fois. L'acide ralentit, mais il donne la netteté; l'alcali active, mais il voile les épreuves. Plus le pouvoir réducteur du liquide continuateur est grand, qu'il soit préparé avec l'acide pyrogallique ou avec le protosulfate de fer, plus il faut d'acide pour résister à sa force décomposante.

La durée du contact de la plaque avec le bain d'argent doit varier aussi avec la nature du collodion; un long séjour dans le bain fait certainement exfolier le collodion. Après bien des essais, j'ai reconnu que 5 secondes et 10 secondes au plus sont bien suffisantes, seulement on doit différer de quelques minutes l'exposition à la chambre obscure pour laisser écouler les filets de liquide, précaution qui est superflue quand la plaque se trouve baignée en plein par une mince lame de liquide, si l'immersion a a duré une minute au moins. Si le collodion, à ce moment, se détache en masse ou se laisse miner par la moindre goutte qui chemine à sa surface, il n'y a pas d'autre moyen de parer à ce grave inconvénient que de laisser la plaque en contact quelques secondes seulement.

Pour qu'un collodion soit bon, il faut que la pointe du crochet ne détermine pas une saignée qui se propage peu à peu d'un bout à l'autre de la plaque. Dès que la couche sensible est ainsi entamée, il est inutile de songer à obtenir une épreuve; on pourrait tout au plus se servir de la plaque pour connaître la sensibilité du collodion.

J'ai eu l'idée d'essayer un bain d'argent excessivement étendu, pour connaître son influence sur la cohésion de la couche sensible: un bain tenant au plus 1/200e d'argent couvre encore très-vite la plaque d'iodure d'argent; la sensibilité ne paraît pas diminuée, mais la pellicule se détache encore plus facilement.

Le procédé le meilleur pour soumettre la plaque au sulfate de fer consiste à présenter la plaque, l'épreuve en dessous et presque horizontalement; dès que le bord le plus rapproché touche la surface du bain, le liquide baigne aussitôt la plaque sur toute sa surface de la manière la moins brusque; il faut ainsi tenir la plaque sans la remuer, pendant 10 ou 15 secondes, puis l'appliquer de même sur un bain de nitrate d'argent acidulé qui transforme en noir les tons rouges.

Pour rincer la plaque, avant de l'immerger dans le cyanure ou l'hyposulfite, il sera bon de tenir son bord supérieur presque au contact du robinet d'une fontaine très-peu ouvert.

Tout cela se rapporte à des collodions en couches minces pour épreuves positives, très-enclins à s'exfolier ou à se détacher du verre. Le collodion peu tenace n'est pas rare, on en vend des quantités qui ne peuvent servir à cause de ce défaut capital.

Les collodions concentrés et solides pour négatifs se placent en couches épaisses qui peuvent demeurer longtemps en contact avec le bain d'argent; ils permettent de plonger la plaque brusquement dans le sulfate de fer, ou de verser à sa surface tout d'un coup la préparation d'acide pyrogallique et de la remplacer par de l'eau en masse. Il est bien rare que ce collodion soit aussi sensible.

J'ai cru un instant que le nettoyage des verres n'exigeait pas autant de soins qu'on le pense généralement. Cette opinion me venait de la remarque que j'avais faite que l'épreuve est presque toujours superficielle et pénètre rarement au sein du collodion; mais j'ai observé, depuis, que quand le collodion lui-même se détache de la plaque, sa surface inférieure se couvre souvent d'une pellicule d'argent; cette pénétration de l'argent réduit est si subtile, que j'ai eu souvent des plaques entièrement voilées par des rayures transversales qui ne pouvaient venir que d'une négligence de nettoyage. Depuis ce moment, j'ai acquis la certitude que les plaques doivent être exemptes de tout corps étranger réducteur; je les rince par précaution avec de l'eau contenant de l'acide azotique et les frotte avec une poudre blanche à polir.

Le collodion à l'iodure de zinc, ne contenant qu'un dixième d'alcool rectifié, s'est trouvé trop sec et trop granuleux; une plus grande quantité d'alcool permet de lu donner une surface plus unie.

Le procédé sur collodion a singulièrement détourné les esprits de l'emploi du verre albuminé; cependant la question des épreuves positives, qui sont complètes en employant cinq ou six fois moins de temps que pour les négatives, permet de rapprocher la sensibilité du verre albuminé de celle du plaqué d'argent. Je vais m'occuper d'accroître cette sensibilité, et probablement mon prochain article prouvera que le verre albuminé, qui a donné déjà des résultats si parfaits, ne devait pas être ainsi délaissé.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

CHIMIE. — Recherches sur la pyroxiline. — Collodion ammoniacal. — Quatre années de correspondance entre Newton et le professeur Cotes, 1709 à 1713.

Recherches sur la pyroxiline. — MM. Gaudin et Mialhe préparent la pyroxiline soluble dans l'éther, en traitant une partie de coton par un mélange de deux parties de nitre et trois parties d'acide sulfurique monohydraté; et d'après M. Soubeiran, ce procédé est presque toujours suivi de succès. M. A. Béchamp, agrégé à l'Ecole de pharmacie de Strasbourg, croyant obtenir une action plus complète, ne plongea le coton dans le mélange que lorsqu'il fut bien refroidi, et en même temps il empêchait la température de s'élever pendant la réaction : après 8 minutes de contact il obtint, les lavages ordinaires effectués, et après dissiccation complète à 20° environ de température, un produit bien fulminant, brûlant sans résidu dans un tube de verre, mais insoluble dans l'éther alcoolisé. Le fait le frappa; il crut que la température jouait quelque rôle dans la réaction. Il recommença en plongeant le coton dans un mélange d'acide et de nitrate encore chaud; il laissa la température s'élever, et après six minutes de réaction il obtint de la pyroxiline qui était

soluble. De plus, le produit de la première opération, qui était insoluble, devint soluble après avoir été plongé de nouveau pendant trois minutes dans le mélange d'acide et de nitre chaud : « La condition pour toujours obtenir du coton-poudre soluble est donc de préparer à chaud », c'est-à-dire d'opérer à la température qui se développe pendant la réaction des corps qui sont en présence.

Action de l'ammoniaque sur la dissolution éthéro-alcoolique de pyroxiline. — Lorsque dans les expériences on emploie une dissolution composée de 20 parties d'alcool à 86° et 80 parties d'éther, la dissolution étant effectuée, si l'on ajoute encore dix parties d'alcool et qu'on laisse déposer, on obtient, de la sorte, une dissolution d'une transparence presque parfaite, qui, comme on le sait, est visqueuse. Lorsqu'on dirige un courant d'ammoniaque dans la dissolution de pyroxiline, on la voit bientôt se liquéfier complétement; mais il faut que le gaz passe pendant une demie-heure, au moins, pour que l'action soit entière; et le produit que l'on obtient est du *collodion ammoniacal.*

Action de l'hydrogène sulfuré sur la dissolution ammoniacale. — Le gaz sulfhydrique trouble presque immédiatement le collodion ammoniacal, et bientôt il se fait un abondant dépôt de jaune floconneux ; ce précipité, lavé à l'alcool à 90°, paraît complexe ; il renferme une partie soluble dans l'eau, et une autre partie insoluble. Après quelques réactions, on peut y reconnaître un composé sulfuré qui n'est pas encore bien déterminé.

Action de l'eau sur le collodion ammoniacal. — Ce produit, versé tout à coup dans une grande mesure d'eau (quinze ou vingt fois son volume), donne un précipité d'une poudre blanche légère, parfaitement insoluble dans l'eau ; cette poudre, desséchée à la température ordinaire, et même à 100° dans une cloche au-dessus de l'acide sulfurique, se conserve sans altération : elle est peu dense, sans odeur comme sans saveur; elle est électrique par le frottement. Chauffée dans un tube, elle fulmine beaucoup plus tard que la pyroxiline ordinaire ; elle répand des vapeurs nitreuses, et laisse dans le tube un résidu de charbon. Chauffée avec de l'acide chlorhydrique fumant, elle dissout peu à peu, et dégage du chlore en abondance. L'acide sulfurique concentré la dissout sans dégagement apparent de gaz. Le mélange sulfurico-nitrique ne paraît pas l'altérer ; toutefois, on n'est pas encore certain que la pyroxiline soit ou non régénérée. L'eau dans laquelle la précipitation a lieu contient du nitrate d'ammoniaque, mais très-peu de matières organiques. Ce fait est digne d'attention : l'analyse élémentaire montre, en effet, que la nouvelle combinaison ne diffère de la pyroxiline que par un équivalent d'acide nitrique en moins, c'est-à-dire que l'ammoniaque a pour effet d'enlever l'acide nitrique à la pyroxiline.

Plusieurs analyses, pour doser le carbone, l'hydrogène et l'azote par le procédé Dumas, ont fourni des résultats concordants, dont la moyenne en centimètres pour les quatre éléments qui constituent le nouveau composé est de :

Carbone......	28,070
Hydrogène....	3,315
Azote......	10,916
Oxygène......	57,699

En admettant la formule que M. Pelouse attribue à la pyroxiline $C^{24} H^{17} O^{17}$, 5 AzO^5, la substance nouvelle à la température de 20° sera représentée par $C^{24} H^{17} O^{17}$ 4 AzO^5, HO, ou, en divisant par deux, $C^{12} H^9 O^9$, 2 $Az O^5 = C^{12} H^9 (AzO^4)^2 O^{11}$, qui est la formule du sucre de canne, dans laquelle 2AzO^4 tiennent lieu de 2H.

Beaucoup de formules sont attribuées à la pyroxiline ; la nouvelle combinaison, par sa composition ainsi que par les circonstances de sa formation, confirme la formule moléculaire que M. Pelouse propose, $C^{24} H^{17} X^4 O^{21}$, AzO^5 ; ($X = AzO^4$). Celle de la nouvelle combinaison desséchée à 20° étant $C^{24} H^{17} X^4 O^{21}$, HO, et à 100° $C^{24} H^{17} X^4 O^{21}$.

—M. Biot, le savant mathématicien, a lu dans la dernière séance de l'Académie, dont il est un des membres les plus illustres, quelques fragments d'un savant et très-intéressant Mémoire sur la correspondance du célèbre Newton avec le professeur Cotes. Il y a, dans l'introduction qui précède la première partie, quelques lignes empreintes d'une si douce et si mélancolique philosophie, que nous croyons, en les transcrivant, être agréable à ceux de nos lecteurs qui se livrent à l'étude quelquefois bien aride des sciences abstraites. M. Biot, parvenu à un âge avancé, a trouvé dans cette étude, non-seulement une célébrité justement méritée, mais encore de grandes consolations et des encouragements qu'il communique à ses admirateurs, dont la plupart ont été ses élèves.

« Dans les temps de commotions publiques, lorsqu'on n'a d'autre devoir que celui de subir les événements, sans exercer sur eux aucune influence, comme dans les grandes afflictions de l'âme auxquelles on ne peut remédier, c'est une diversion salutaire que de détourner sa pensée sur les hommes de génie et de talent qui nous ont précédés dans la carrière des abstractions où nous marchons nous-mêmes, et qui continuent de vivre encore avec nous, pour ainsi dire, par le souvenir des services qu'ils ont rendus à l'esprit humain. En voyant toutes les grandeurs artificielles de ce monde passer comme des nuages emportés au vent de la fortune, et celle-là se transmettre, exempte de revers, on se sent encouragé à supporter sans irritation les accidents imprévus qui nous troublent ou qui nous affligent, pour travailler, jusqu'au terme de nos forces, à cette œuvre de progrès paisible que la Providence nous a donné à suivre après eux. Ce besoin de soulagement à des peines récentes m'a ramené à étudier la correspondance qui est annoncée en tête de cet article, pour en rendre compte à mes lecteurs.»

Ce livre est intitulé : *Correspondance de sir Isaac Newton et du professeur Cotes*, etc., avec des lettres de plusieurs autres personnages éminents, imprimées pour la première fois d'après les originaux conservés dans la bibliothèque du collége de la Trinité, à Cambridge, plus un appendice contenant d'autres lettres et divers écrits de Newton, accompagnés de notes qui présentent le tableau de sa vie scientifique et un grand nombre de détails biographiques publiés par Eddeleston, M. A. F., du collége de la Trinité, avec les fonds libéralement accordés par l'administration du même collége, 1 vol. in-18 de 316 pages.

L'immortel Newton, créateur de la philosophie naturelle, né le 25 décembre 1642 (la même année où mourut Galilée), à Woolstrop, dans la province de Lincoln, s'adonna de bonne heure à la géométrie et aux mathématiques dont il puisa les premières connaissances dans les ouvrages de Descartes et Kepler, et dans les *Eléments* d'Euclide; dès sa première jeunesse il parcourut en outre la *Logique* de Saunderson, l'*Optique* de Kepler. On raconte qu'étudiant un jour, assis sous un pommier, une pomme tomba devant lui : la chute de ce fruit le porta à réfléchir sur la nature du pouvoir qui *porte et précipite les corps vers le centre de la terre, avec une force continuellement accélérée*, et il établit son système de *l'attraction*. Ce fut en 1687 qu'il publia la première édition de ses *Principes*, où la géométrie sert de base à la physique ; il y avance cette assertion : qu'il n'y a peut-être pas un pouce de matière dans tout l'univers. Son *optique*, ou traité *de la Lumière et des couleurs*, parut en 1704. Un des principaux titres de sa gloire était *le calcul différentiel*; Leibnitz lui en contesta la découverte, mais le philosophe allemand fut condamné par les commissaires de la Société royale de Londres, qui jugèrent en faveur de leur concitoyen. Newton, à soixante-sept ans, était à l'apogée de sa gloire, riche, universellement honoré de ses compatriotes, comme le puissant génie qui avait reculé les bornes de la science humaine au delà de toute conception. Voulant alors faire publier une seconde édition des *Principes*, il fut mis en rapport par le docteur Bentley, son ami, directeur du collége de la Trinité, à Cambridge, avec *Roger Cotes*, qui avait alors vingt-sept ans, et était un élève et un gradué de ce collége, où il occupait la chaire d'astronomie et de philosophie expérimentale, fondée nouvellement par le docteur Thomas Plume. Newton soumettait à Cotes les parties de son manuscrit à mesure qu'il les avait terminées; mais celui-ci ne s'en tient pas au travail mécanique du correcteur. Dès le début il témoigne qu'il envisage sa tâche sous un point de vue plus élevé. Il entame une correspondance suivie avec *le maître*. Il agite des questions de la plus haute portée ; l'échange des lettres commence au 18 août 1709, et se termine au 23 décembre 1713.

M. Biot s'est attaché à faire ressortir tout l'intérêt que doit présenter cette correspondance de quatre années, qui, traitant avec une entière indépendance d'esprit et de pensées les parties les plus difficiles des mathématiques et de la philosophie naturelle, a lieu entre ce jeune homme de vingt-sept ans et le grand Newton. Il y a, entre autres, une controverse qui s'est prolongée pendant six lettres, et qui s'est élevée entre Cotes et Newton sur les propositions 47 et 48 du 2e livre, qui traitent du mouvement ondulatoire dans les milieux fluides, et de la propagation du son dans l'air.

Les trois articles de M. Biot, si intéressants et si profondément savants, sont suivis de notes additionnelles très-importantes.

Les deux grands traités de Newton avaient été pour Cotes l'objet d'études très-sérieuses ; il n'avait rien donné encore au public, et certes pendant les quatre années qu'il dut consacrer à la tâche dont le puissant esprit l'avait honoré, il n'eut guère le temps de songer à autre chose ; mais ce qu'il gagna de forces dans ce contact sera bien compris de ceux qui, dans leur jeunesse, ont pu avoir des rapports fréquents avec un homme de génie. Un an après être sorti de ce savant apprentissage, en 1714, Cotes adressa à la Société Royale le travail qui lui fut propre, et qui est intitulé *Logometria*. Roger Cotes mourut prématurément, à l'âge de trente-trois ans, douze ans avant Newton, c'est-à-dire en 1715. Newton a dit souvent : « Si Cotes avait vécu, nous saurions quelque chose. » Magnifique éloge venu de si haut.

A. T. L.

Il y a en ce moment dans la Clyde, près du dock de Lancefield, un petit navire à hélice, dont le gréement est construit en grande partie avec du fil métallique sorti des manufactures de Newcastle, au lieu de corde. C'est, nous croyons, le premier essai que l'on ait fait dans ce genre. On compte que le fil métallique durera beaucoup plus longtemps que la corde, et présentera ainsi un moyen d'économie importante. Ce bâtiment, qu'on nomme le *Laurieston*, est destiné à faire le service entre l'Angleterre et l'Irlande. (*Constitutionnel de Glascow.*)

STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

(Troisième article.)

Cent deux mille neuf cent soixante kilogrammes de cuivre et d'argent, tel est le chiffre atteint par la fabrication d'une année, à Paris, dans le plaqué pour daguerréotype. Cette résultante obtenue, solution capitale de notre premier problème, le travail tracé à la fin de notre deuxième article se réduit aux opérations d'arithmétique les plus simples.

Si nous voulons nous conformer en tous points à cet énoncé, et offrir à tout le monde les moyens de vérifier avec preuves, il devient utile d'autant plus, ce nous semble, que nous ne faisons que nous rattacher au sujet plus étroitement, plus intimement de poser d'abord les données sur lesquelles s'appuient et s'établissent nos différents calculs, et d'instruire celui qui serait étranger à cette spécialité, soit par l'explication claire et nette de deux ou trois termes pratiques, soit par l'exposé plus concis encore de moins de préliminaires. Ce sont autant d'éléments intégrants et indispensables qui participent diversement du résultat, et concourent à en former dans la mesure, il est vrai, de leur pondérance et le degré de leur gravitation, mais n'en arrivent pas moins à en composer solidairement la raison mathématique, la seule qui doive nous occuper ici. Il suffit au surplus à nos opérations d'une donnée que nous avons déjà, et des quelques notions qui suivent.

La *planche* prête à passer au laminoir est une feuille de cuivre recouverte d'une autre feuille d'argent, moins épaisse, formant ensemble un hexaèdre à peu près régulier. Il mesure en longueur 22 centimètres, et 17 centimètres en largeur, sur une hauteur de 1 centimètre 1/2. 5 kilogr. 200 gram. en est le poids. Ses différents titres sont le vingtième, le trentième, le quarantième, le cinquantième, le soixantième, suivant qu'il y entre vingt, trente, quarante, cinquante, soixante parties de cuivre pour une partie d'argent.

On appelle *lot* le nombre de plaques que l'on peut tirer de la planche à la pression du laminoir. Nous avons indiqué la limite qu'imposent la solidité de la plaque, la durée et la qualité de son service. Dans les plaques fortes dites *Birmingham*, ce nombre est diminué de moitié. Il est de dix-huit au lieu de trente-six.

On nomme *bouillon*, enfin, les défectuosités et les bulles qu'un instrument tranchant, appelé *grattoir*, tend à réparer, en sondant le cuivre à sa surface, ce qui produit les *rognures* dont nous avons déjà parlé.

102,960 kilogrammes, c'est la somme indivise du cuivre et de l'argent employés dans l'année de trois cents jours.

Il est facile d'en extraire respectivement, les titres étant connus, la quantité de l'un et de l'autre de ces métaux. Si ce titre est au 20ᵉ, 30ᵉ, 40ᵉ, 50ᵉ, 60ᵉ, le dividende est à diviser par 20, 30, 40, 50, 60. Le quotient alors devient évidemment le poids de l'argent, et la différence entre le dividende et le quotient, le poids du cuivre. Voici l'opération par année, par mois, par semaine et par jour, et aux différents titres du plaqué.

L'année de trois cents jours donne :

Sur 102,960 kilog. cuivre et argent.

	Argent.		Cuivre.	
Au 20ᵉ	5,148 k.		97,812 k.	
Au 30ᵒ	3,432 »		99,528 »	
Au 40ᵉ	2,574 »		100,386 »	
Au 50ᵉ	2,059 »	200 g.	100,900 »	800 g.
Au 60ᵉ	1,716 »		101,244 »	

Le mois par conséquent de vingt-cinq jours.

Sur 8,580 kilog. cuivre et argent.

	Argent.		Cuivre.	
Au 20ᵉ	429 k.		8,151 k.	
Au 30ᵒ	286 »		8,294 »	
Au 40ᵉ	214 »	500 g.	8,365 »	500 g.
Au 50ᵉ	171 »	600 »	8,408 »	400 »
Au 60ᵉ	143 »		8,437 »	

La semaine de six jours.

Sur 2,059 kilog. 200 gr. cuivre et argent.

	Argent.		Cuivre.	
Au 20ᵉ	102 k.	960 g.	1,956 k.	240 g.
Au 30ᵉ	68 »	640 »	1,990 »	560 »
Au 40ᵉ	51 »	480 »	2,007 »	720 »
Au 50ᵉ	41	184 »	2,018 »	016 »
Au 60ᵉ	34 »	320 »	2,024 »	880 »

Et enfin la journée.

Sur 343 kil. 200 gr.

	Argent.		Cuivre.	
Au 20ᵉ	17 k.	160 g.	326 k.	040 g.
Au 30ᵉ	11 »	440 »	331 »	760 »
Au 40ᵉ	8 »	580 »	334 »	620 »
Au 50ᵉ	6 »	864 »	336 »	336 »
Au 60ᵉ	5 »	720 »	337 »	480 »

La solution serait tout entière dans ce tableau, si la pratique ne négligeait les fractions du poids de la planche, et n'en réduisait ou modifiait ainsi les titres pour compenser les pertes et déchets, inévitables conséquences de la multiplicité des préparations qu'elle doit subir.

Pour la planche de 5 kil. 200 gr.

Au 20ᵉ	de 260	gr. d'argent	à	225	gr. d'argent.
Au 30ᵉ	de 173	»	à	146	»
Au 40ᵉ	de 130	»	à	125	»
Au 50ᵉ	de 104	»	à	112	»
Au 60ᵉ	de 86	»	à	85	»

Néanmoins, la marche à suivre étant indiquée de cette façon, la question se tranchera d'elle-même. En effet, prenons le titre moyen, qui est le quarantième. Le tableau nous montre qu'il entre à ce titre par année dans le plaqué pour daguerréotype, 100,386 kil. de cuivre, et 2,574 k. d'argent. Le nombre de planches laminées par jour est de 66, de 5 kil. 200 gr. chacune. Le titre pratique perd dans chaque plaque 5 gr., et par jour 330 gr. C'est donc par an 99 k. qu'il faut déduire de 2,574 k. Reste 2,475 k. d'argent. La quantité du cuivre est évidemment augmentée de ces 99 kil., ce qui donne 100,485 kil.

Si nous ajoutons à ce poids de 100,485 kil. celui des rognures, qui s'élève par an à 1,350 kil., et si nous évaluons l'argent vierge à sa valeur intrinsèque, nous avons les chiffres moyens de 101,855 kil. de cuivre, et de 551,000 f. d'argent pour la part du plaqué spécial au daguerréotype.

Les solutions par mois, par semaine et par jour viendraient aussi naturellement. Il est inutile de les donner ici, et de disposer plus longtemps d'une place qu'attend l'argenture galvanique avec l'impatience d'une rivale et l'autorité du droit acquis.

J.-D. Du Vernay.

Bruloff, l'un des peintres les plus distingués de la Russie, l'auteur du *Dernier jour de Pompeï*, qui a été exposé et admiré à Paris, est mort dernièrement dans la petite ville de Manciana, à dix lieues de Rome, où ses obsèques ont eu lieu. Tous les artistes qui se trouvaient à Rome ont voulu l'accompagner jusqu'à sa dernière demeure.

PROPRIÉTÉS PHOTOMÉTRIQUES DES PLAQUES DAGUERRIENNES.

MÉMOIRE DE M. POUILLET.

« On sait que les images daguerriennes sont miroitantes; que les noirs les plus noirs y sont produits par les portions dans lesquelles la plaque a conservé sensiblement tout l'éclat de son poli primitif; que les blancs les plus blancs y sont produits par les parties dans lesquelles la plaque a pris une surface mate plus ou moins prononcée.

« Il importe de remarquer que, dans les images les plus miroitantes, les blancs les plus blancs conservent encore la propriété de réfléchir spéculairement une proportion très-considérable de la lumière incidente ; le mat n'est en quelque sorte, sur le miroir, qu'une tache légère, d'une très-petite épaisseur, que la lumière traverse en grande partie pour aller subir sur le miroir la réflexion régulière ; aussi les objets un peu éclairés sont-ils vus par réflexion sur ces blancs avec leur forme très-correcte et avec leur couleur légèrement voilée de blanc. Sur les images les moins miroitantes, la couche qui forme le mat n'est pas tellement épaisse, qu'il n'y ait encore sur les blancs les plus intenses une réflexion régulière très-sensible ; on y voit les objets comme sur un miroir fortement taché; les contours restent, mais les traits délicats ont disparu, et la couleur semble enveloppée d'un voile blanc plus épais.

« De quelque manière qu'une image daguerrienne plane soit disposée par rapport au jour, on peut toujours considérer chacun de ses points comme étant le centre d'un hémisphère, et comme recevant des objets environnants un pinceau lumineux, suivant chacun des rayons de cette surface hémisphérique. Ainsi, en supposant la plaque verticale sur le mur, et à contre-jour, entre deux fenêtres d'un appartement, elle reçoit des pinceaux lumineux de tous les points de l'intérieur, excepté de la face sur laquelle elle repose ; et l'on ne pourrait pas mettre une feuille de papier noir sur le parquet, sur le plafond, ou contre l'une des trois faces latérales de l'appartement sans que l'image se trouve moins éclairée qu'elle n'était auparavant; seulement la feuille de papier noir, dans un grand appartement, n'étant qu'une très-petite portion de l'hémisphère éclairant, son effet sera peu sensible.

« Il est facile de voir que cette lumière incidente se partage très-diversement, suivant qu'elle tombe sur des noirs, sur des blancs, ou sur des points d'un ton intermédiaire. Toute la lumière émise par l'hémisphère éclairant qui vient tomber sur un noir s'y réfléchit spéculairement; le poli étant très-parfait, il n'y a pas de diffusion possible ; mais lorsqu'elle tombe sur le blanc le plus blanc, il y a, par exemple, un quart seulement de cette lumière qui est réfléchi spéculairement, et trois quarts qui se trouvent diffusés dans toutes les directions (du moins si l'on néglige la petite proportion qui se trouve absorbée). C'est cette lumière diffusée qui fait voir les blancs de l'image et qui les fait ressortir avec plus ou moins d'éclat. »

L'abondance des matières ne nous permet pas de donner aujourd'hui une plus grande partie de ce curieux travail. Mais nous en continuerons la reproduction dans notre prochain numéro.

ANGLETERRE.

Nous recevons les communications suivantes de M. Fry, notre correspondant à Londres :

Réunion de Belfast. — La vingt-deuxième réunion annuelle des savants anglais vient d'avoir lieu à Belfast en Irlande. Le nombre des membres de l'Association qui y assistaient était plus considérable que jamais, et des sujets d'un haut intérêt et d'une grande importance ont été discutés dans les diverses sections. Dans la seconde séance sir David Brewster a lu, devant la section de mathématiques et de physique, un travail sur « la forme des images produites par des lentilles et des miroirs de différentes dimensions. » Le but de cet écrit est de démontrer que les portraits photographiques, obtenus à l'aide de grands objectifs, doivent être nécessairement défectueux, et qu'en conséquence tous ceux qui s'occupent de cet art nouveau et si important doivent accueillir avec reconnaissance toutes les découvertes scientifiques qui promettent de corriger un défaut si sérieux, qui a été attribué par quelques personnes à l'imperfection des lentilles, par d'autres à la mobilité du modèle, par d'autres encore à la contraction de ses traits et de ses membres, mais qui a été unanimement reconnu et déploré. Si l'on considère que la pupille de l'œil a seulement 2/10 de pouce environ de diamètre, il devient évident que les images que l'œil forme des objets solides placés devant lui et par lesquelles nous sommes habitués à voir ces objets, à les juger et à les reconnaître, ne sauraient embrasser aucun des rayons de lumière qui viennent des côtés, du sommet ou de la base de l'objet, et qui ne peuvent passer en lignes droites par une ouverture de la dimension de la pupille, à moins qu'elle ne concorde exactement avec la forme *perspective* de l'objet, la pupille étant le point de vue. Si donc un objet est placé devant une lentille, la partie centrale de la lentille, dans une étendue égale à la dimension de la pupille, peut donner une image correcte de cet objet, formée par les rayons qui viennent précisément des parties de l'objet que l'œil embrasserait si sa pupille était dans la même situation. Mais toutes les parties de la lentille qui sont alentour et à quelque distance, recevraient les rayons venant des points de l'objet que l'œil ne pourrait embrasser, et qui formeraient en conséquence autant d'images impossibles (*innatural*) qu'il y aurait de ces points : or l'épreuve photographique qui les embrasse et les confond en une masse *hideuse* (c'est l'expression de M. Brewster), doit nécessairement donner la représentation la plus imparfaite et la plus difforme de l'objet.

Sir David Brewster a démontré, au moyen du stéréoscope, combien deux images du même objet obtenues par deux petites lentilles placées aussi près l'une de l'autre que les deux pupilles des yeux, étaient dissemblables, et il a ajouté que les épreuves obtenues avec des objectifs de trois ou quatre pouces d'ouverture n'étaient que la réunion d'une multitude d'images aussi dissemblables entre elles. — « Le photographe qui s'intéresse réellement au progrès de son art, a dit encore sir David Brewster, doit donc chercher, en accélérant les procédés qu'il emploie, au moyen de substances plus sensibles, à pouvoir se servir de lentilles d'un très-petit diamètre, et obtenir ainsi des résultats bien plus satisfaisants encore que ceux atteints jusqu'à ce jour.

LES SAVANTS DANS LES NUAGES.

Un voyage de découverte très-intéressant vient d'être tenté avec succès par quelques savants hardis et aventureux, qui, sous la conduite d'un aéronaute vétéran, dont l'expérience et le courage sont bien connus, M. Green, ont osé quitter « le terrestre séjour » pour aller porter leurs recherches dans les régions aériennes.

Cette expédition a été entreprise par les membres d'un des Comités du Conseil de l'Association anglaise, celui de Kew, dans le but de faire une série d'observations météorologiques à différents points de l'atmosphère. Elle s'est accomplie sans accident, et a donné d'importants résultats. Le ballon qui portait les intrépides savants, parti des jardins du Wauxhall, à Londres, est descendu dans le comté de Cambridge, après avoir parcouru vingt lieues environ en une heure et demie.

M. Mayall, l'éminent daguerréotypiste dont l'activité ne laisse échapper aucune occasion de montrer la puissance magique de son art, s'est assuré, pour sa part, un autre genre de triomphe, en perpétuant le souvenir de ce nouveau et aventureux essor de la science. Il disposa son objectif dans le jardin du Wauxhall, au moment où le ballon allait partir, et il reproduisit le groupe des voyageurs, grâce au concours de ce soleil vers lequel ils allaient se diriger. Son épreuve admirable rappellera d'une heureuse manière le premier voyage aérien qui ait été tenté ici par la science, dans ce véhicule qu'elle a créé. Comme œuvre d'art et comme réunion de portraits, cette épreuve est vraiment extraordinaire. Les arbres du jardin, largement éclairés, forment un fond très-pittoresque, sur lequel le groupe se détache. Il y a de l'air et de la vie dans cette œuvre intéressante. Les portraits sont ceux des colonels Sabine et Sykes, du docteur Miller et de MM. Gassiot et Green.

Fry.

CORRESPONDANCE.

A M. le Rédacteur du journal *la Lumière*.

Monsieur,

J'ai lu dans un journal que vous connaissez peut-être, le *Cosmos*, dont un numéro m'est tombé par hasard entre les mains, l'annonce suivante :

« M. Boecht, ingénieur civil, par une préparation meilleure aurait rendu la couche d'albumine si sensible, que l'on obtiendrait des *épreuves* et *même des portraits* dans le temps indivisible nécessaire pour *décoiffer* et *recoiffer* la tête du daguerréotype. L'effet est si prompt, que M. Boecht se voit forcé d'inventer un *mécanisme* pour découvrir et recouvrir l'objectif, etc. »

J'ai pensé que peut-être on a fait confusion de nom et de substance, et qu'on a voulu parler du *collodion accélérateur* de *M. Bertsch*, dont je suis dépositaire, et le *mécanisme* nécessaire pour *décoiffer* et *recoiffer* la tête du daguerréotype, m'a paru avoir quelque ressemblance avec l'*obturateur*, qu'a imaginé et qu'emploie l'inventeur de ce collodion.

Je crois donc devoir vous prier, dans l'intérêt de M. Bertsch, de vouloir bien publier cette lettre, afin que le *Cosmos* puisse réparer son erreur, s'il y a lieu, et faire cesser toute confusion dans l'esprit des personnes qui auraient pu lire comme moi cet article.

Recevez, etc.

DELAHAYE,
Pharmacien, rue de Lancry.

Nous sommes heureux de voir des journaux étrangers reproduire nos articles. Seulement, nous les prions de ne pas omettre à l'avenir d'en indiquer la source. Ils comprendront comme nous que c'est de toute justice.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

ACIDE BORIQUE.

Le bore s'unit à l'oxygène en une seule proportion pour former l'acide borique, dont la composition est représentée par la formule BO^3, c'est-à-dire un équivalent de bore pour trois équivalents d'oxygène.

On trouve cet acide dans la nature, libre ou combiné avec la soude.

Il y a en Toscane des fentes volcaniques d'où se dégage constamment de la vapeur d'eau, entraînant avec elle des quantités notables d'acide borique, et c'est en condensant ces vapeurs qu'on l'extrait, dans ce pays.

Certains lacs renferment des borates de soude en dissolution.

On peut en extraire l'acide borique en décomposant le borate de soude par l'acide sulfurique.

L'acide borique à l'état de pureté se présente en paillettes cristallines d'un aspect nacré.

Quand on l'a obtenu cristallisé par voie humide, il est combiné avec six équivalents d'eau, et sa composition est alors $BO^3 + 6 (HO)$; mais si on le chauffe pendant quelque temps à 100°, il perd la moitié de son eau pour devenir $BO^3 + 3 (HO)$, et si l'on pousse la température jusqu'au rouge toute l'eau est vaporisée, et l'on obtient une masse transparente et vitreuse, qui est de l'acide borique anhydre.

L'acide borique est fusible à la température et un peu volatil au rouge blanc, sans cependant être complétement distillable. Lorsqu'il est en fusion, il se comporte comme une matière vitreuse et peut s'étirer en fils de la même manière que le verre.

L'acide borique fondu, puis laissé à lui-même, se fendille en refroidissant, et si l'on observe alors ce qui se passe dans l'obscurité, on remarque à sa surface un éclat lumineux dû à un dégagement d'électricité.

L'eau dissout assez facilement l'acide borique à chaud, mais à froid son action est moindre.

Ainsi à la température de 15°, cent parties d'eau dissolvent environ trois parties d'acide borique, tandis qu'à 100°, elles peuvent en dissoudre jusqu'à huit parties.

On profite de cette propriété pour faire cristalliser l'acide borique par refroidissement et pour le purifier.

L'acide borique est un acide assez faible à la température ordinaire. Sa force peut être comparée, quoiqu'un peu plus grande, à celle de l'acide carbonique; mais lorsque l'on opère à chaud, il peut être classé parmi les acides les plus énergiques; sa fixité lui permettant de déplacer et d'éliminer la plupart des autres acides.

Une des propriétés remarquables de ce corps est la coloration verte qu'il donne à la flamme de l'alcool, lorsque celui-ci en contient, même une faible quantité.

Cette faculté se remarque au plus haut degré lorsque l'on dissout de l'acide borique dans l'esprit-de-bois ; on obtient alors, en enflammant cette dissolution, une flamme d'un vert excessivement intense.

Le borate de soude et l'acide borique, chauffés jusqu'à leur point de fusion, dissolvent très-facilement les oxydes métalliques, en produisant des composés de matières vitreuses ou des espèces d'émaux dont les couleurs vives sont utilisées dans les arts pour la peinture sur porcelaine.

On obtient avec l'oxyde de cuivre un verre ou émail bleu pâle ;

Avec l'oxyde de cobalt, un verre d'une belle couleur bleue ;

Avec l'oxyde d'argent, un verre jaune;

Avec le protoxyde de cuivre, un verre rouge;

Et avec l'oxyde de manganèse, un verre violet.

Ces colorations sont aussi mises à profit dans les recherches analytiques faites sur les matières minérales.

L'acide borique donne aux verres, quand il entre dans leur composition, un plus bel éclat et une plus grande solidité. Cette propriété le fait rechercher dans l'art du verrier.

C'est un corps très-stable et très-difficile à décomposer.

Le potassium et le sodium le décomposent à la température rouge, en s'emparant de son oxygène et en mettant le bore en liberté.

Le fer peut aussi le décomposer, mais il faut agir à une température beaucoup plus élevée.

La décomposition de cet acide s'opère plus facilement, lorsqu'on fait agir sur lui, simultanément, les affinités de deux autres corps.

Ainsi, lorsqu'on mélange intimement de l'acide borique et du charbon, et que l'on fait passer sur ce mélange, à une température assez élevée, un courant de chlore, il se produit de l'acide carbonique et du chlorure de bore, tandis que l'intervention isolée du chlore ou du charbon n'aurait nullement altéré l'acide borique.

ACIDE SILICIQUE.

La silice ou acide silicique est le seul composé que le silicium forme avec l'oxygène.

La formule qui représente sa composition est SiO^3.

Elle se trouve dans la nature en grande quantité et à différents états. Le quartz ou cristal de roche est de la silice à son plus grand état de pureté. Les grès, les silex et les agates sont aussi de la silice, mais alors mélangée de quelques millièmes de matières étrangères.

Tel que nous l'offre la nature, la silice est un corps éminemment infusible, qui résiste à toutes les températures que nos fourneaux peuvent produire; mais cependant elle fond sous l'action de la flamme d'une lampe à éther, alimentée par un courant d'oxygène, et aussi sous l'action de la pile électrique.

Elle n'est soluble ni dans l'eau, ni dans les acides, ni dans les alcalis ; cependant elle est attaquée par l'acide hydro-fluorique, et on peut la rendre soluble dans l'eau, en la fondant avec de la potasse à la température rouge.

Il se produit alors, après une fusion prolongée, un silicate de potasse qui est soluble dans l'eau.

Si l'on verse dans la dissolution qu'il forme un acide, il se produit immédiatement un précipité de silice, qui est dû à la décomposition opérée par l'acide qui l'a éliminée en se substituant à elle.

Ainsi obtenue, la silice a des propriétés toutes différentes de celles qu'on trouve dans la nature ; elle est alors combinée avec une certaine quantité d'eau qui lui donne un aspect et une consistance gélatineuse. Dans cet état, elle est un peu soluble dans l'eau, et soluble dans les acides et les alcalis ; mais si on la chauffe à 200°, elle perd la propriété de se dissoudre dans l'eau ou dans les acides, tout en conservant sa solubilité dans les alcalis.

La silice est la base de tous les verres ; c'est en l'associant avec des oxydes terreux et des oxydes alcalins qu'on parvient à la rendre fusible, tout en lui conservant, en grande partie, son inaltérabilité et son insolubilité dans l'eau et dans les acides.

La silice n'est volatile à aucune température, quand on fait intervenir la chaleur seule; mais on peut cependant la volatiliser en faisant agir sur elle un courant de vapeur d'eau, sous l'influence d'une très-forte chaleur.

C'est un composé très-stable, qui résiste à l'action de la plupart des agents chimiques. Il n'est décomposable que par le potassium ou par le chlore et le charbon employés simultanément, de la même manière que pour opérer la décomposition de l'acide borique.

E. BEAU,
Élève de l'Ecole des mines.

AVIS.

Nous prions ceux de MM. les abonnés qui auraient négligé de renouveler leur abonnement à son expiration, de vouloir bien réparer immédiatement cet oubli s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal. Nous les prions également de nous indiquer, s'il y a lieu, leur changement d'adresse. Le nombre des abonnés augmentant sans cesse, nous avons pris de nouvelles mesures pour que le service de la poste se fasse avec la plus grande régularité possible.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

DEUXIEME ANNÉE. N° 43. SAMEDI, 16 OCTOBRE 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université, et au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, *sans notre autorisation*, est rigoureusement interdite et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— NOTE SUR LES PROCÉDÉS DE FIXATION DE MM. POHL ET OULIF, par M. LÉON KRAFFT. — STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE, par M. J.-D. DU VERNAY. — HISTOIRE DES PARACHUTES, par M. HENRI COXWELL. — SCIENCES-CHIMIE. — Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XV.

—

VERNIS POUR COLLODION.

Les images sur collodion ne peuvent être conservées ni employées pour tirer des épreuves positives sans être vernies, l'argent réduit qui forme les linéaments de ces images délicates étant en grande partie à la surface. La dessiccation à l'air libre du collodion est insuffisante pour lui donner de la solidité, il faut de plus le chauffer à la lampe; il devient alors assez résistant. On peut presque toujours le brunir avec le doigt; mais la moindre poussière le raye, et on ne peut s'exposer à en tirer des copies, sans courir le risque de perdre l'épreuve.

Pour lui donner la solidité de l'albumine, on est forcé de le vernir. On m'a remis, à cette occasion, deux échantillons de vernis pour les soumettre à l'essai. L'un est préparé par M. Plaut, déjà connu pour son châssis multiple, et l'autre, par M. Richebourg. Le vernis de M. Plaut a pour dissolvant une huile essentielle, et celui de M. Richebourg, l'esprit-de-vin. Ces deux vernis sont d'un jaune rougeâtre en masse, mais très-peu colorés en couches minces.

Le vernis de M. Plaut s'applique sur la plaque après l'avoir chauffée avec précaution; celui de M. Richebourg s'applique à froid.

Ces deux vernis sèchent très-vite; au bout de quelques minutes ils ont acquis toute leur solidité. Comparaison faite, celui de M. Plaut s'est trouvé moins jaune et bien plus résistant à l'effort de l'ongle pour le rayer. Tous les deux résistent au frottement des doigts ou du papier.

Ces vernis sont indiqués comme pouvant servir à donner la transparence aux négatifs sur papier; j'en ferai l'essai prochainement.

ALBUMINE DE SANG DE BOEUF.

M. Flandin, déjà connu dans le monde savant par son *Traité de toxicologie*, a réussi à préparer en grand et à décolorer, pour les usages de l'industrie des toiles peintes, l'albumine de sang de bœuf. Il a pensé que cette albumine pourrait remplacer avec succès l'albumine des œufs pour la photographie. Il pourrait livrer cette albumine à un prix très-modéré.

Il m'en a remis deux échantillons; l'un en poudre, et l'autre en petites écailles desséchées. Ces deux albumines se dissolvent rapidement dans l'eau tiède, donnant un liquide légèrement coloré en jaune, en l'observant en masse.

L'albumine en poudre mousse beaucoup plus que l'albumine en écailles; filtrée, elle donne un liquide presque aussi clair que de l'eau, son ton jaune avant la filtration étant dû sans doute à des flocons de même couleur qu'elle abandonne sur le filtre. Cette albumine m'a paru fournir des plaques plus sensibles que celle en écailles; mais cette question ne paraît pas encore décidée.

L'iodure de zinc ne peut être employé; il coagule l'albumine; j'ai fait usage d'iodure d'ammonium.

Le grand avantage de cette albumine desséchée serait de permettre de la dissoudre immédiatement, en toute saison et en tous lieux, sans avoir besoin de la battre en mousse et d'attendre la liquéfaction, opération fastidieuse que nécessite l'albumine des œufs.

D'après mes essais, il faut, comme pour le collodion, ajouter à la liqueur albumineuse quelques gouttes d'ammoniaque, et employer un bain argentifère avec addition d'acide acétique, si l'on emploie le protosulfate de fer acide pour faire naître l'image.

ÉPREUVES SUR GÉLATINE.

J'ai fait quelques tentatives pour substituer la gélatine à l'albumine et au collodion. J'ai obtenu quelquefois des résultats extraordinaires qui me feront persévérer.

Plusieurs opérateurs prétendent avoir fait des épreuves avec cette substance; cependant personne n'a fait connaître les moyens de donner la solidité suffisante à la couche de gélatine. J'y suis parvenu en employant le tannin, ainsi que je vais le dire.

Je me suis servi de la colle de poisson, comme donnant la gélatine la plus belle et la plus pure. J'ai fait bouillir dans l'eau, pendant quelques instants, des fragments de membrane d'esturgeon, qui se vendent chez tous les épiciers, sous le nom de colle de poisson; puis j'y ai ajouté 15 à 20 grammes d'iodure d'ammonium par litre de liquide. L'iodure de zinc n'a pu me servir dans le même but; il coagule la gélatine comme l'albumine, mais avec plus de lenteur. Le liquide ayant été filtré encore chaud, j'en ai mis sur des feuilles de verre.

Pour fixer la couche de gélatine et la sensibiliser en même temps, j'ai ajouté à une solution de nitrate d'argent acidulée par de l'acide acétique, et très-peu d'acide nitrique, une certaine quantité de tannin dissous dans l'alcool.

En immergeant la plaque dans ce bain, la couche de gélatine a pris une *solidité extraordinaire*; la plaque est devenue jaune comme à l'ordinaire; et, placée à la chambre obscure, où je l'ai laissée, un jour, autant de temps qu'il faudrait pour former un négatif sur albumine, il m'est arrivé d'obtenir, au sortir de la chambre obscure, *une épreuve positive toute formée*, chose inouïe en photographie. Cependant le passage au sulfate de fer a produit peu de changements sur cette épreuve singulière, dont l'effet de réduction possible avait eu lieu à la chambre obscure, sous l'influence de la lumière; mais ce fait dénote un principe de sensibilité qui demande à être recherché.

L'albumine est fastidieuse à déposer sur des feuilles de verre de petites dimensions; j'en revêtirai une grande feuille d'un même coup, et, la couche d'albumine sèche, je débiterai la feuille en plaques de petites dimensions, pour les employer au besoin. J'ai déjà agi ainsi à l'égard d'une feuille de verre albuminé, qui m'a été donnée pour mes essais par M. Bisson jeune. J'en ai fait cinq ou six plaques, qui toutes m'ont donné des épreuves satisfaisantes; et, chose singulière, ce furent les seules épreuves que j'obtins (bien que la préparation de ce verre albuminé fût ancienne de plusieurs mois) pendant mes journées d'insuccès avec le collodion qui, à ce moment, ne me donnait pas même la silhouette du ciel, parce que je n'avais pas encore reconnu qu'il devait être *alcalin* de toute nécessité.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

ASTRONOMIE. Démonstration expérimentale du mouvement de la terre. — PHYSIQUE. Boussole ou compas pointeur de M. Nappier. — ZOOLOGIE. Reptiles nouveaux, le serpent à lunettes.

De la rotation de la terre et des nouvelles propriétés que présentent les corps en rotation.

Il y a près de deux ans que tous les journaux annoncérent la curieuse expérience qui réunissait journellement au Panthéon les amis de la science, les observateurs et d'illustres savants. Presque tout le monde parisien apprit alors que M. Léon Foucault avait eu l'ingénieuse idée de fixer à la coupole intérieure de notre édifice le plus élevé, un pendule d'une dimension extraordinaire. Ce jeune savant fit connaître à cette époque l'expérience de ce pendule qui, par sa constante déviation vers la gauche, donne une preuve directe du mouvement de la terre. Les savants se sont beaucoup occupés de rechercher de nouveaux signes sensibles de cette vérité fondamentale de l'astronomie; M. Harman, constructeur d'instruments, à Paris, commençait ainsi une note remise à l'Académie, le 10 mars 1851 : «Les expériences de M. Foucault, qui ont démontré de quelle influence est le mouvement de la terre par des observations faites sur une petite échelle»; il eut l'idée de construire un instrument à l'aide duquel on pourrait s'orienter, etc. M. Person, dans la séance du 27 septembre dernier, a présenté à l'Académie une note de M. Sire, préparateur à la Faculé de médecine de Besançon, sur une nouvelle propriété que présentent les corps en rotation. Ces faits attestent que l'idée ingénieuse de M. Foucault et que la publicité qu'il donna et ses expériences ont tracé une voie nouvelle; mais nous croyons que, cette fois encore, il est arrivé le premier en suivant lui-même cette voie qu'il a ouverte; on pourra en juger par la lettre suivante, qui a paru le 22 *septembre* dernier dans les journaux quotidiens.

« Permettez-moi de vous communiquer quelques nouveaux résultats d'expériences que je poursuis depuis un certain temps et qui fournissent encore quelques preuves physiques du mouvement de la terre.

« En cherchant à découvrir de nouveaux signes de ce grand phénomène, j'ai raisonné sur le plan de rotation d'un corps qui tourne, comme je l'avais fait précédemment sur le plan d'oscillation du pendule.

« Il m'a semblé qu'un corps tournant autour d'un axe principal, et librement suspendu par son centre de gravité, devait, tout aussi bien qu'un pendule mis en branle, résister à l'entraînement de la rotation du globe. Un appareil que j'ai fait construire sur cette donnée a, en effet, fourni du mouvement de la terre le nouveau signe que je cherchais.

« Fixement orienté dans l'espace absolu, l'axe du corps tournant, examiné au microscope, semble rétrograder seulement d'orient en occident, et chemine d'une manière continue dans le champ de l'instrument, comme l'image des corps célestes au foyer de la lunette astronomique.

« J'ai de plus reconnu par expérience, dans les corps tournant sur eux-mêmes, une propriété singulière, que le raisonnement m'avait désignée d'avance; je veux parler d'une force d'orientation qui tend à diriger l'axe du corps parallèlement à celui de la terre, et à disposer en même temps les deux rotations dans le même sens. Cette force d'orientation se manifeste toutes les fois que l'axe du corps tournant est maintenu dans un plan fixe avec la terre, tout en conservant la liberté de se diriger dans ce plan.

« Cette nouvelle propriété des corps tournants donne du mouvement de la terre des signes très-apparents et qui rappellent, jusqu'à un certain point, les évolutions de l'aiguille aimantée.

« Opère-t-on dans le plan horizontal, l'axe du corps se dirige vers le nord, et l'appareil fonctionne à la manière de la boussole de déclinaison; opère-t-on dans un plan vertical quelconque, l'axe de rotation s'incline et figure, en se rapprochant de la direction de l'axe terrestre, l'aiguille qui manœuvre dans les boussoles d'inclinaison.

« Depuis quatre mois tous ces faits sont pour moi hors de doute, et, pour en faire part à l'Académie des sciences, j'attendais paisiblement l'expiration des vacances et le retour d'une époque plus favorable à la présentation d'un assez long travail. Mais ayant appris qu'un savant des plus honorables allait s'engager dans la voie que j'avais suivie, j'ai cru devoir, monsieur, sans tarder d'un seul jour, préciser devant vous et devant le public les faits acquis par mes efforts à cette partie de la science.

« Veuillez agréer, etc. LEON FOUCAULT. »

Une Commission a été nommée par l'Académie pour examiner les divers Mémoires présentés par MM. Léon Foucault, Sire, Harman, sur la démonstration expérimentale du mouvement de la terre; elle prononcera, et quelle que soit sa décision, elle ne peut manquer de rendre justice au mérite éminent de M. Léon Foucault.

Boussole ou *compas pointeur de* M. NAPPIER. — L'avantage que présente cet instrument, qui a été parfaitement exécuté par MM. Deleuil et fils, sous la direction de M. Nappier, l'inventeur, est de pouvoir faire connaître au capitaine d'un navire, chaque vingt-quatre heures, les diverses directions qu'a pu prendre le bâtiment pendant sa marche, sans avoir recours à l'inspection d'aucun aide de l'équipage. Cette boussole a pour but de pointer la marche du bâtiment de trois minutes en trois minutes, pendant vingt-quatre heures; ce pointage se fait sur une rose en papier. La boussole est composée de trois parties principales : l'une d'elles est un mouvement d'horlogerie placé au centre de l'appareil; il est destiné à faire monter et descendre la pointe ou le pivot qui porte les aiguilles aimantées; la seconde est une vis sans fin, armée d'un écrou, qui porte la pointe servant à percer le papier; enfin, la rose, composée de trois aiguilles recouvertes d'une feuille de nika, qui est un corps impénétrable à l'hygrométrie. La feuille de nika est recouverte d'un disque en velours collé à la colle forte, et dont le velouté du tissu a été imbibé de colle très-liquide, qui, une fois refroidie, présente une surface bien plane et hérissée d'une quantité infinie de petits interstices, entre lesquels la pointe peut pénétrer après avoir percé le papier qui recouvre le velours. Par cette disposition, on remarquera que la feuille de papier peut être percée sans effort, puisque au-dessous d'elle il règne un espace libre.

Le serpent à lunettes. — Dans la précédente séance de l'Académie, M. le docteur Aug. Duméril avait donné la description des reptiles nouveaux, ou imparfaitement connus, de la collection du Muséum d'histoire naturelle de Paris; il était question de tortues, de caméléons, de crocodiles et même de reptiles; mais ces descriptions étaient faites d'après des animaux empaillés, qui, dans leur état d'immobilité, laissent le champ libre aux savants. Aujourd'hui, nous avons éprouvé des émotions plus vives, lorsque l'habile professeur M. Duméril a découvert la cage de verre qui renfermait un serpent de la plus venimeuse espèce, bien vivant, se redressant avec fierté, et frappant avec fureur les glaces transparentes qui murent sa prison. Nous nous sommes cependant un peu rassuré en voyant, d'une part, son gardien l'exciter avec une baguette d'acier qu'il passait à travers les mailles d'un grillage qui couvre la cage, et, d'autre part, l'illustre académicien profitant des évolutions du farouche reptile pour expliquer tranquillement aux assistants les diverses particularités qui caractérisent l'espèce assez rare qu'il offrait à nos regards.

MM. Geoffroy Saint-Hilaire père et fils et Savigny ont donné d'admirables représentations de ces serpents dans les magnifiques gravures de la grande édition des travaux de l'Egypte; ces reptiles sont également très-bien représentés dans l'ouvrage anglais du Dr Smith, qui a pour titre, *Illustration de la zoologie du Sud de l'Afrique*. Ils sont principalement connus à Ceylan, Siam, Java, Sumatra, Malabar, etc. Dans l'antiquité, les Indiens et les Egyptiens avaient pour eux une grande vénération. Les premiers le nommaient la *vipère à lunettes* (cobra di capello) et les derniers, *haye*. Plusieurs voyageurs ont cru reconnaître dans l'*haye* des Egyptiens l'*aspic* de Cléopâtre.

Le serpent que nous avions sous les yeux est de l'une de ces deux espèces, dont chacune réunit un assez grand nombre de variétés pour les couleurs. Il a environ cinq pieds de longueur, sa peau est d'un gris verdâtre. Lorsqu'il se dresse, sa tête aplatie est dans une position horizontale, mais son œil de feu et son dard qu'il lance avec précipitation lui donnent un air de fierté : alors son cou se dilate, les membranes latérales représentent de très-longues oreilles, concaves, pendantes, larges en haut et terminées par une pointe qui se perd insensiblement sur les téguments du cou.

Les bateleurs indiens et égyptiens profitaient de la crainte superstitieuse des gens du peuple pour tirer un excellent parti de l'exhibition de plusieurs de ces serpents; ils faisaient croire facilement à ces âmes timides qu'ils possédaient quelques talismans que des dieux protecteurs leur avaient donnés, et qui les mettaient à l'abri des morsures et du venin qui sont ordinairement suivies d'une prompte et terrible mort. Mais ils devaient ces préservatifs à leur adresse seule. Ils commençaient par présenter au serpent enfermé dans sa cage et qu'ils avaient irrité, quelques lambeaux de drap, qu'ils retiraient brusquement, et ils parvenaient par ce moyen à lui arracher les dents l'une après l'autre. Ensuite ils garnissaient leurs poings de pots de grès ayant à peu près la forme et la couleur de la main, puis ils les mettaient à la portée du reptile; celui-ci se précipitait d'abord avec fureur sur l'obstacle, mais il se heurtait violemment la tête, et quand cette expérience avait été répétée bien des fois, l'animal n'osait plus se jeter sur le poing même nu du bateleur; celui-ci pouvait alors affronter impunément son terrible adversaire, et les badauds (il y en a dans tous les pays), stupéfaits, de crier au miracle, et de fouiller à leurs poches.

A. T. L.

NOTE

SUR LES PROCÉDÉS DE FIXATION DE MM. POHL ET OULIF.

L'homme semble ainsi fait qu'il doive, dans ses œuvres, marcher du composé au simple.

Toute science, tout art est, à son début, enveloppé de mystères. Ce n'est qu'à pas lents que l'esprit humain, procédant par analyse et allant de déductions en déductions, arrive à vaincre les difficultés qui, l'enveloppant comme des langes, s'opposent à son essor; il ne peut qu'à la longue faire rentrer sous des lois simples et fondamentales les divers phénomènes qui obscurcissaient sa route et l'empêchaient de s'élancer d'un vol rapide vers des améliorations positives, vers la vérité.

Ces idées philosophiques trouvent une nouvelle et immédiate application à la science que ce journal tend tous les jours à propager; je veux parler de la photographie.

Cette science est bien jeune encore, et cependant l'on ne connaît guère que le nom de ses créateurs. On oublie trop vite le nom de ceux qui, désireux de la suivre, ont contribué ou contribuent chaque jour à la faire progresser.

Au milieu des efforts incessamment tentés, il arrive et il doit forcément arriver que des résultats identiques s'obtiennent en procédant de causes différentes en apparence.

Je dis différentes en apparence, parce que ce n'est qu'avec l'esprit d'investigation que comportent seules les sciences exactes, que l'on peut parfois découvrir et démontrer leur origine commune.

Pour être clair, il me faut citer des exemples, et entre mille j'en choisirai deux que m'offrent les numéros de ce journal des 18 et 25 septembre. L'un de ces articles a pour titre : *De l'emploi du sulfure d'ammonium*, et l'autre : *Bain fixateur de Metz*.

Ces deux titres cachent deux bonnes recettes. Je me plais à le reconnaître, et veux seulement ici démontrer que les résultats qu'elles produisent se confondent, qu'ils sont identiques. Loin de moi la pensée de vouloir attiédir par ce moyen le zèle de leurs auteurs, MM. Pohl et Casimir Oulif, au contraire; car toutes recherches scientifiques ne feront que relever leur mérite, et prouveront une fois de plus combien il faut d'efforts pour resserrer les chaînons qui lient les différentes sciences entre elles, de manière à les mettre constamment d'accord et à en faire un tout homogène.

M. Pohl indique comme un excellent fixatif des images photographiques sur papier l'emploi du sulfure d'ammonium; il dit, et insiste sur ce fait, que des épreuves brunes ou rousses sont devenues parfaitement noires par l'action de ce réactif. — C'est tout naturel et tout simple, et voilà justement où est le mérite, je ne dirai pas de l'invention, mais de la recette de M. Pohl. — Qui ne sait, en effet, que partout où un sel, un oxyde ou une substance métallique quelconque se trouve en contact avec de l'hydrogène sulfuré, et encore mieux avec du sulfure d'ammonium, il y a production d'un sulfure métallique généralement noir? Chacun de nous a été à même de constater ce phénomène dans les circonstances les plus ordinaires de la vie. En mangeant des œufs cuits dans de l'argenterie, par exemple, l'argent devient noir, parce que les œufs contiennent du soufre. Dans une maison dont la fosse d'aisance est en vidange, les peintures à l'huile, les ustensiles de ménage, tant en cuivre qu'en argent, se couvrent d'un vernis noir, dû aussi à la décomposition du sulfure d'ammonium, qui est volatil, sur les surfaces métalliques en question.

Non-seulement je ne critique pas, mais encore j'admets les moyens indiqués par M. Pohl. Seulement je ferai observer que je ne comprends pas le passage où il dit que l'emploi du sulfure d'ammonium, comme fixatif et comme moyen d'obtenir un changement dans la coloration des images photographiques, est incompatible avec la présence du chlorure d'argent. En effet, quand on soumet du chlorure d'argent à l'action du sulfure d'ammonium, il y a double décomposition et formation immédiate de sulfure d'argent noir et de chlorure d'ammonium. Cette expérience, que j'ai répétée plusieurs fois de suite à mon laboratoire, détruit complétement l'assertion du compte-rendu des séances de l'Académie des sciences de Vienne. — Il n'en reste pas moins acquis à la photographie, et là est le progrès, que toutes les fois que l'on voudra corser les tons d'une épreuve, il suffira de la *sulfurer*.

Mais peu de personnes connaissent le sulfure d'ammonium. Son emploi d'ailleurs est sujet à une foule d'inconvénients, et, pour n'en signaler qu'un, il est capable, par l'odeur infecte qu'il répand, de faire fuir d'un atelier de photographie toutes les personnes qu'un intérêt même sérieux pourrait y attirer.

M. Casimir Oulif semble avoir pressenti ces difficultés olfactives; en tout cas, la recette qu'il indique les a certainement vaincues.

Que dit-il, en effet? De verser du vinaigre blanc dans une dissolution d'hyposulfite de soude, et d'y plonger l'image à fixer. Or, que se passe-t-il dans cette opération? L'acide acétique du vinaigre décompose l'acide hyposulfureux de l'hyposulfite de soude en acide sulfureux qui se dégage, et en soufre qui se dépose. Ce soufre est tellement divisé, qu'il n'apparaît dans la liqueur que sous la forme d'un nuage blanchâtre. Or, à cet état de division, à l'état naissant, pour ainsi dire, le soufre est apte à se combiner directement avec les substances métalliques. Il transforme donc, au bout d'un certain temps, les sels d'argent contenus

dans l'épreuve, en sulfure d'argent noir. —Voilà M. Pohl surpassé par M. Oulif; tous deux, en employant des agents en apparence si différents, arrivent au même résultat. Ils fixent les épreuves sur papier en *sulfurant* les sels d'argent qu'elles renferment.

Les expériences auxquelles je me suis livré ne laissent aucun doute sur la réalité des faits avancés par ces messieurs, et sur la justesse de la théorie que je leur applique. Si l'on dissout du chlorure d'argent dans de l'hyposulfite de soude et qu'on y verse de l'acide acétique, et, à plus forte raison, des acides minéraux, tels que les acides sulfurique, hydrochlorique, etc., etc., la liqueur se trouble, devient blanche et opaline, absolument comme si elle ne contenait pas d'argent. Peu à peu elle fonce en couleur, en passant par le roux, le marron et le brun. Ces teintes sont dues à un dépôt de sulfure d'argent très-divisé, qui, une fois réuni, forme un véritable précipité noir. — L'iodure d'argent en dissolution dans l'hyposulfite de soude, traité de la même manière, donne les mêmes résultats, quoique bien plus lentement.

Ainsi donc, le bain dit *fixateur de Metz* fixe aussi en *sulfurant*. Il n'a pas, comme celui de M. Pohl, l'inconvénient d'infecter. On peut donc l'employer en toute sécurité; mais comme son action n'est pas toujours aussi prompte que peut le désirer l'opérateur, je me suis permis d'en rendre l'effet plus rapide, en y ajoutant quelques grammes de sulfure de potassium ou de sulfure de sodium préparés.

Au bain de Metz, dont je transcris la composition :

Eau de fontaine................	50	grammes.
Hyposulfite de soude............	5	—
Vinaigre ordinaire..............	50	—
J'ajoute :		
Sulfure de potassium............	2	—

J'agite et je couvre avec une plaque de verre. Il se dégage peu d'hydrogène sulfuré, et la liqueur se trouve très-chargée de soufre, en sorte que l'action de ce corps sur ces sels d'argent est plus immédiate et plus intense. Quand l'épreuve est fixée, bien lavée, et sèche, on peut la rendre très-blanche et bien moins altérable en la passant dans du sulfure de carbone. Ce corps dissout tout le soufre répandu tant à la surface que dans les mailles du papier. LÉON KRAFFT.

On lit dans la *Gazette du bas Languedoc :*

« Hier, dans la soirée, le bruit s'est répandu que le Prince avait fait appeler M. Crespon fils à Montpellier. C'était exact; M. Crespon avait été effectivement invité à s'y rendre, et il a eu l'honneur d'un entretien avec le Prince, à cinq heures. M. de Menneval, secrétaire particulier, lui avait demandé, au nom de Son Altesse, de les suivre à Narbonne, et lui avait, à cet effet, remis une lettre spéciale, que nous avons lue, pour M. le maire de cette ville. Mais l'impossibilité matérielle de se trouver aujourd'hui à une heure à Narbonne, avec ses instruments, et le temps pluvieux ne lui permettant pas de daguerréotyper convenablement les principales scènes de la réception, M. Crespon est revenu à Nîmes. »

—

Ce que notre ami M. Crespon n'a pu faire à Narbonne, MM. les photographes pourront l'exécuter à Paris.

Nos lecteurs se souviennent sans doute que, lors de la fête du 10 mai, plusieurs photographes eurent l'heureuse idée de reproduire le spectacle imposant de la cérémonie du Champ-de-Mars. Les épreuves de M. le baron Gros et de M. Thompson sont restées pour prouver l'intérêt et l'utilité d'une œuvre semblable.

Aujourd'hui, une occasion nouvelle se présente aux artistes. Le retour du prince Président leur fournira mille sujets grandioses, pittoresques ou émouvants à reproduire et à conserver pour l'histoire.

Nous apprenons que M. Bertsch a pris ses dispositions pour pouvoir représenter, à l'aide de son procédé rapide, une partie des scènes les plus remarquables qu'offriront les boulevards. Nous espérons que d'autres artistes l'imiteront, et que, s'établissant sur les divers points de la ville que doit parcourir le cortége présidentiel, ils rapporteront dans leur portefeuille de précieux tableaux où l'on pourra saisir, dans les monuments ornés de guirlandes et de draperies, dans les grandes voies couvertes d'arcs de triomphe et de bannières, et surtout dans les mille attitudes de la foule où se confondent tous les costumes et toutes les classes, une des physionomies les plus frappantes et les plus bizarres de ce Paris, qui en a tant, celle du Paris des jours de fêtes.

STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

(Quatrième article.)

Nous venons d'établir, ou au moins d'en présenter les moyens faciles, les différents chiffres du cuivre et de l'argent où parvient, à Paris, la fabrication du plaqué pour daguerréotype, durant certaines divisions de l'année et pendant l'année elle-même. Nous avons eu égard aussi aux titres divers de ses compositions pratiques. Nous n'avons rien négligé de ce qu'il nous a été possible de connaître et de comprendre, et, suivant l'importance du rôle qu'ils nous semblaient jouer pour notre statistique, nous avons tenu un compte impartial, consciencieux de tous les éléments qui ont été à notre portée, sous notre main, et saisissables à notre esprit. Nous le répétons ici une seconde et dernière fois, si nous avons passé sur quelque détail qui mérite une considération inappréciable encore à notre inexpérience, et s'il nous est donné d'en apercevoir la gravité usuelle et l'intérêt sérieux dans notre comparaison des débuts de la photographie à ses développements actuels, dans le paralèle entre ses essais et ses progrès, nous nous empresserons de combler la lacune avec la religion du scrupule que nous pousserons jusqu'à la dévotion de la minutie, tant nous avons à cœur l'intégralité de notre œuvre.

Nous avons donné à l'argenture galvanique l'importance d'une rivale et l'autorité du droit acquis. Nous nous sommes ainsi doublement engagé à son égard. Mais si la parole oblige celui qui l'avance, le bénéficiaire est soumis avant toute autre dette à la reconnaissance envers sa caution. C'est en conséquence à l'argenture galvanique de justifier des titres qu'elle mérite assurément. Ce soin est une affaire de chiffres impatients de se montrer au grand jour.

Nous avons accordé au plaqué une certaine étendue, raisonnablement ne devons-nous pas quelques détails à l'argenture galvanique? Forcé que nous sommes de la restreindre à moins d'espace et de la borner à cet article, néanmoins nous lui ferons honneur le mieux que nous pourrons de tout ce que notre cadre permettra d'embrasser.

Ici, bien que les personnalités cessent d'entraîner les inconvénients signalés plus haut, parce qu'elles se réduisent à deux noms qui représentent chacun une spécialité indépendante presque l'une de l'autre par leur situation respective, nous rappellerons simplement qu'une seule maison jouit du privilége exclusif de l'argenture galvanique, et que le plus considérable fabricant de plaqué, par traité passé avec elle, a seul aussi le droit de lui fournir des cuivres. Dans cet état exceptionnel, on est d'abord tenté de croire que notre tâche devient d'autant plus commode et moins laborieuse, que nous avons à puiser à moins de sources, et que plus de matériaux sont réunis sur un même point central. C'est une disposition erronée qui s'arrête bien vite à l'aspect des efforts multipliés de la contrefaçon. En vain les mille procès intentés contre elle amènent sur sa tête autant de condamnations. Elle ne veut pas que l'on compte sans elle. Ecrasée dans la lutte par la légalité, elle combat quand même et semble renaître et se fortifier de tous les coups qu'on lui porte. On ne s'écarterait pas trop de la vérité en faisant participer la contrefaçon d'un cinquième dans la vente commune. Pourtant ce chiffre n'est qu'hypothétique et garde par conséquent toutes ses réserves.

Comme la contrefaçon échappe à notre appréciation numérique et qu'elle a le plus grand intérêt à se cacher et à éviter la surveillance d'une prérogative justement jalouse de son exercice et des considérations d'argent qui s'y rattachent, nous ne la suivrons pas dans ses obscures retraites, dans ses laboratoires secrets, portatifs peut-être, par la raison bien simple, que nous n'en connaissons ni les initiés ni la topographie. Mais voici que la porte des ateliers autorisés nous est ouverte; hâtons-nous d'en franchir le seuil, et si nous ne pouvons arriver à la quantité exacte de plaques galvanisées durant des périodes diverses, il faut nous arrêter au résultat approximatif que nous combinerons avec le chiffre probable, quoique problématique, et le chiffre officiel.

Si nous avons admiré dans les ateliers de plaqué les fonctions des laminoirs, des fourneaux, des forges et la vapeur assujettie à leur service, même à celui des forges, puisque, au moyen d'un ventilateur qui reçoit son impulsion, elle les alimente constamment, comme nous l'avons remarqué chez M. Alexis Gaudin, nous n'avons pas moins été surpris du travail de l'argenture galvanique, et quand nous avons vu l'électricité appliquée à cette œuvre, quand nous avons été frappé de la perfection des résultats, de l'exécution rapide et de la transformation merveilleuse, l'union de la science à l'industrie nous a présagé un pouvoir infini, immense, capable de reculer jusqu'à Dieu les horizons du ciel.

Là, le moteur capital, ce n'est plus la force bruyante, manifeste, surhumaine, mettant en mouvement de lourdes et puissantes machines sur des points divers et simultanément; c'est une autre force aussi terrible, mais mystérieuse, muette, invisible. Celle-ci n'a pas besoin, pour être communiquée, d'épais tubes de fonte ou de fer, de cylindres monstrueux; il lui suffit d'un fil de cuivre rouge, qui la conduit partout où son action est nécessaire. Et encore est-ce assez de son contact avec l'extrémité des suspensoirs des plaques et des anodes, toujours choisis bons conducteurs. De côtés et d'autres et en dehors des chambres aux cuves, car les cuves comptent par trentaine, vous apercevez bien des fourneaux qui se couronnent de flammes gracieuses, aux couleure variées, comme des feuilles de fleurs; vous entendez bien le cri strident et plaintif du gaz prisonnier dans les tuyaux; devant vous et derrière vous aussi le va-et-vient monotone des pistons, le grincement effrayant des engrenages autour de l'arbre colossal avec lequel la vapeur joue, comme l'enfant avec son hochet; ce n'est que pour un travail de préparation et d'épurement, de polissage des épreuves, qu'on va plonger dans le bain d'argent, et de refonte des matières hétérogènes jetées au creuset.

Il serait difficile, qu'on nous permette cette expression, de donner, sans être du métier, une idée même imparfaite de la cuve, du bain d'argent, des fonctions des piles électriques, dans l'opération prodigieuse qu'ils accomplissent ensemble. Cependant nous allons essayer de traduire quelques-unes des impressions que nous avons le plus vivement ressenties. Ce que nous avons remarqué d'abord, c'est la cuve avec son bain d'argent prêt à servir, c'est-à-dire du nitrate de ce métal, fondu dans de l'eau distillée, et le tout mêlé à une autre solution de cyanure de potassium; puis, dans le bain, les lames d'argent parallèles entre elles, et la disposition des plaques de cuivre placées dos à dos pour empêcher l'argenture à leur revers, et présentant leurs faces planées aux anodes. Nous avons observé que les unes et les autres sont suspendues à des tringles de cuivre rouge par des fils du même métal, afin de préserver du contact de compositions qui contiennent de l'acide prussique, et de faire retirer avec plus de précaution les objets soumis à l'argenture. L'anode soluble maintient la saturation à laquelle ôte évidemment la condensation de l'argent sur la plaque. Les piles électriques sont formées de lames de cuivre et de zinc; le fil conducteur parti du pôle cuivre est mis en contact avec l'anode; celui parti du pôle zinc, avec la plaque de cuivre. Tous deux sont de cuivre rouge; le tout baigne, excepté les tringles et suspensoirs, par où passeront les fils conducteurs. En même temps que les plaques de cuivre et les lames d'argent sont immergées, la communication doit s'établir entre elles et les piles, l'électricité étant l'agent qui détermine la dissolution. Quelques instants après, à la sortie du bain, la plaque de cuivre est recouverte d'une couche d'argent chimiquement pur.

Il va sans dire que la plaque, avant d'être plongée au bain d'argent, a subi un planage parfait, parce que les molécules de ce métal viennent se placer sur le cuivre d'après des lois régulières, invariables, qui en laisseraient à jour les stries, les taches, les défauts, et la rendraient impropre à l'usage qu'en attend l'artiste. L'expérience a prouvé que le trentième pour les plaques galvanisées est le seul titre convenable sous les rapports de la durée et de la qualité; et, à ce titre, elle a même exigé un excédant en cuivre. Ainsi, tandis que le plaqué tire du kilogramme huit plaques au moins, ce poids n'en fournit que sept pour les plaques galvanisées. Il y a la même quan-

tité d'argent dans le plaqué au trentième que dans l'argenture galvanique au même titre. La différence est dans le cuivre ; et cette considération est-elle assez forte pour infirmer notre assertion première ? Notre tâche, si réduite déjà, se trouve donc simplifiée encore quant aux chiffres. La voici tout entière dans les suivants.

En regard du titre réel, nous croyons utile de placer celui qui serait en proportion du cuivre ; et cette marche nous est indiquée par le tableau que nous avons fait du plaqué pour daguerréotype. Seulement ce dernier en sera la cinquième partie à peine. Hâtons-nous de le tracer.

	Cuivre.	Argent, titre réel.	Titre proportion.
Année.	21,600 k.	453 k. 600 gr.	720 k.
Mois.	1,800 k.	37 k. 800 gr.	60 k.
Semaine.	432 k.	9 k. 072 gr.	14 k. 400 gr.
Jour.	72 k.	1 k. 512 gr.	2 k. 400 gr.

Ce sont les chiffres officiels ; et si nous estimons d'un cinquième la part de la contrefaçon dans la vente d'une année, nous obtenons pour le poids du cuivre 25,920 kilogrammes, et pour celui d'argent 544 kilog. 320 gramm. En ajoutant ces deux sommes chacune aux produits moyens de l'année, qui représentent les poids des mêmes métaux dans le plaqué au quarantième, et en rendant l'argent, comme nous l'avons fait, à sa signification monétaire, nous trouvons que le daguerréotype sur plaques emploie en matières premières, dans l'année, disons-nous bien, cent vingt-sept mille huit cent cinq kilogrammes de cuivre, et pour une valeur de six cent soixante-deux mille francs d'argent. Nous aurions bien désiré offrir une place à l'argenture galvanique que des amateurs entreprennent eux-mêmes ; mais ils se servent de plaques déjà argentées au plaqué, et les chiffres qu'ont découverts nos investigations sont d'une insignifiance telle, qu'ils ne sauraient en rien modifier les résultats précités.

J.-D. Duvernay.

HISTOIRE DES PARACHUTES.

Il y avait, en 1684, dans les régions lointaines et demi-civilisées de Siam, un homme qui divertissait d'une façon toute particulière la cour de ce bienheureux royaume en descendant du toit des grands édifices, et d'autres points élevés, à l'aide d'un immense parapluie. Il est probable que cette contrée de l'Orient n'était pas à cette époque la seule qui jouît de ce spectacle émouvant ; toutefois nous ne trouvons rien qui puisse indiquer qu'on ait essayé, en Europe, d'employer un parachute comme moyen préventif d'une descente trop rapide à travers l'atmosphère, jusqu'en 1783, époque à laquelle un individu du nom de Lenormand, professeur à Montpellier, en démontra d'une manière pratique l'efficacité, en se laissant tomber des fenêtres d'une haute maison de cette ville. Les vues de M. Lenormand, quant à l'emploi du parachute, étaient très-limitées, et ne semblent pas avoir eu d'autre but que l'adoption de cet appareil, comme moyen d'échapper aux dangers des incendies. L'ingénieux et habile Blanchard conçut le premier l'idée de l'appliquer aux ballons. Il voulut en faire l'essai en 1793, mais ses précautions étant mal prises, il descendit trop rapidement et se cassa la jambe. Garnerin ne fut pas découragé par ce précédent peu encourageant, il répéta l'expérience de Blanchard et fut plus heureux. Il accomplit sa descente le 21 octobre 1797. Le 21 septembre 1802, il fit, à Londres, son troisième essai. Nul ne l'avait tenté avant lui en Angleterre. Depuis ce temps, le parachute a été souvent employé par Garnerin et par d'autres, non par nécessité, mais pour ajouter aux émotions et aux attraits d'une ascension publique. Une seule circonstance, dans laquelle le parachute a été vraiment utile, mérite cependant notre attention. Un aéronaute polonais, Jordaki Kuparento, fit, le 24 juillet 1804, à Varsovie, une ascension dans une mongolfière qui s'enflamma, et il ne dut la vie qu'au parachute, à l'aide duquel il gagna tranquillement le sol.

Le principe, d'après lequel cet appareil est construit est on ne peut plus simple. Ses premiers inventeurs ont eu principalement pour but, en déterminant sa forme, d'obtenir la plus grande résistance atmosphérique possible agissant sur une surface donnée. Ils lui assignèrent une forme concave, ce qui laissait place à deux graves imperfections. D'abord, il s'écoulait un espace de temps assez long avant que le parachute fût suffisamment étendu pour arrêter la chute rapide de l'aéronaute ; ensuite, des oscillations dangereuses accompagnaient sa descente. Bien que ces défauts pussent être facilement corrigés par des modifications mécaniques, quelques aéronautes condamnèrent le principe même qui avait guidé leurs devanciers, et donnèrent au parachute la forme convexe, celle d'un cône renversé. De cette façon, la surface la plus exiguë, celle qui offrait le moins de résistance, descendait la première. Le principal objet de ce nouvel arrangement était : 1° de prévenir les mouvements oscillatoires ; 2° d'assurer l'action immédiate du parachute, puisqu'il était tout ouvert au moment où on le détachait du ballon. En 1837, un homme, qui possédait quelque connaissance dans l'art aéronautique, M. Cocking, construisit un parachute d'après ce principe, et descendit du grand ballon des jardins du Vauxhall (à Londres). L'annonce de cette expérience provoqua de la part des journaux l'émission d'opinions bien différentes, quant à la force de ce nouvel appareil, et à la sécurité qu'il pouvait présenter. Les savants s'unissaient avec raison pour le condamner, mais le pauvre Cocking était déterminé à tenter l'expérience, et l'on sait quel en fut le triste résultat. MM. Green et Spencer, qui se trouvaient dans la nacelle du ballon, coururent aussi de grands dangers, car, en perdant le poids du parachute, qui était d'au moins cinq cents livres, le ballon s'éleva avec la rapidité d'une fusée, et le gaz s'échappant par l'ouverture inférieure sur laquelle l'atmosphère ne pesait plus, les voyageurs ne purent qu'à grand' peine se préserver de l'asphyxie.

Peu de temps après la mort de Cocking, M. Hampton, l'intrépide aéronaute, fit un autre parachute, garni d'un filet, et le construit de façon à s'ouvrir comme un parapluie, et à recevoir la pression de l'air au moment où on le détachait. M. Hampton s'en servit avec succès dans trois descentes.

Le parachute concave est décidément le meilleur. Il y a deux moyens d'en assurer le succès ; il n'est peut-être pas inutile de les indiquer. Premièrement, pratiquer au sommet une ouverture qui permette à une certaine quantité d'air de s'échapper ; secondement, ne couper la corde qui retient le parachute que quand il s'est ouvert.

Le parachute, *aéronautiquement* parlant, a pour but de ralentir la descente en cas d'accident ; mais après tout, le ballon lui-même est peut-être le meilleur parachute ; car, on a vu le plus souvent, dans des circonstances où l'aérostat avait perdu la plus grande partie de son gaz, l'étoffe composant l'hémisphère inférieure se replier en dedans par suite de la pression atmosphérique, et, agissant comme un parachute, permettre aux voyageurs de descendre sains et saufs.

La plus sérieuse objection contre le parachute, c'est qu'il ne peut être réglé dans sa route comme un ballon, et que le vent et le hasard (deux choses qui devraient être inadmissibles en aérostation) décident seuls de l'endroit où il va tomber.

L'appareil aérostatique lui-même est trop difficile à gouverner, pour que les innovations qui tendent à augmenter cette difficulté puissent être considérées comme réellement utiles au point de vue de la science.

Henri Coxwell.

SCIENCES.—CHIMIE.

—

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

—

DE L'EAU.

L'eau est certainement, de tous les corps composés qui existent dans la nature, celui qui joue le plus grand rôle. Elle intervient dans toutes les réactions chimiques de la vie des végétaux et des animaux, et chaque nouveau pas fait dans l'étude des phénomènes géologiques nous montre quelle part active l'eau a prise dans tous les changements qu'ils ont opérés. Elle agissait alors soit par ses propriétés chimiques, en dissolvant certaines roches, et en reformant d'autres par cristallisation, soit par ses propriétés physiques, en entraînant avec elle, à des distances considérables, des particules de roches désagrégées qu'elle laissait déposer plus tard pour former les terrains d'alluvions.

La composition de l'eau nous est déjà connue. Nous nous rappelons, en effet, qu'elle se trouve produite quand on enflamme un mélange de gaz hydrogène et de gaz oxygène. Ces deux corps simples s'unissent immédiatement dans la proportion d'un équivalent d'oxygène pour un équivalent d'hydrogène, en donnant lieu à une explosion violente.

La formule qui représente l'eau est HO.

Ainsi donc 9 parties en poids sont formées de 8 parties d'oxygène et d'une seule d'hydrogène.

L'eau ou *oxyde d'hydrogène* est un corps neutre au point de vue chimique, c'est-à-dire qu'elle ne possède aucune des propriétés caractéristiques des bases ou des acides.

Cependant il est un grand nombre de circonstances dans lesquelles son mode d'action peut être comparé tantôt à celui d'un acide, tantôt à celui d'une base.

Elle peut, en effet, s'unir à quelques acides pour former des composés qui ne sont détruits que lorsqu'on fait agir sur eux une base assez forte qui l'élimine en se substituant à elle.

On voit un exemple remarquable de cette manière de se comporter, lorsqu'on chauffe dans une cornue de l'oxyde de plomb avec de l'acide sulfurique pour former du sulfate de plomb, tandis que l'eau éliminée distille.

Elle forme aussi avec les oxydes métalliques des composés assez stables dans lesquels elle remplit le même rôle qu'un acide.

Elle intervient dans les phénomènes de la cristallisation des sels, avec lesquels elle forme des composés qui sont toujours détruits par la chaleur. Elle prend alors le nom d'eau de cristallisation.

Les propriétés physiques de l'eau sont généralement connues. Il nous suffira donc de rappeler que lorsqu'elle est pure, elle est liquide à la température ordinaire, qu'elle se solidifie et se volatilise à des températures constantes, que l'on a choisies pour déterminer les deux points extrêmes de l'échelle thermométrique (0 et 100).

De même que tous les corps liquides, elle se dilate lorsqu'on la soumet à l'action de la chaleur, et se contracte lorsqu'on lui fait subir un refroidissement.

Cependant l'eau ne se contracte pas indéfiniment. A la température de 4 degrés au-dessous de 0, elle atteint son maximum de contraction. Passé ce terme, si on la refroidit davantage, elle se dilate ; c'est par ce motif que l'on voit la glace surnager l'eau, car en se solidifiant, elle augmente sensiblement de volume, et par conséquent devient beaucoup plus légère.

La chaleur ne décompose l'eau à aucune température. L'électricité la décompose assez facilement en ses deux éléments hydrogène et oxygène. On opère ordinairement en la faisant traverser par un courant électrique au moyen d'une pile dont les deux conducteurs sont terminés par des fils de platine. Au bout de peu d'instants on voit se dégager le long des deux fils des bulles de gaz qui, étant recueillies et étudiées, montrent que l'oxygène se porte au pôle positif et l'hydrogène au pôle négatif.

(La suite du chapitre au prochain numéro.)

E. Beau,
Élève de l'Ecole des mines.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université, et au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, *sans notre autorisation*, est rigoureusement interdite et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE, par M. J.-D. DU VERNAY. — PROPRIÉTÉS PHOTOMETRIQUES DES PLAQUES DAGUERRIENNES, Mémoire de M. POUILLET (suite). — AMERIQUE. — SCIENCES-CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. DUMAS à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XV.

—

ÉPREUVES SUR VERRE ALBUMINÉ.

Comparaison faite, le collodion l'emporte de beaucoup sur l'albumine pour la sensibilité, la transparence des épreuves positives et surtout la facilité et la rapidité de la préparation des feuilles de verre.

Le seul avantage de l'albumine est de permettre la préparation d'un grand nombre de plaques à l'avance, et par conséquent de couvrir d'un même coup de grandes feuilles de verre à vitre, qui peuvent être coupées au diamant en plaques de toute grandeur, dès que la couche d'albumine est sèche. Je viens de faire cet essai; j'ai ainsi obtenu 12 plaques 1/4 de ma plus petite feuille. Cette feuille, couverte le soir et laissée en repos toute une nuit dans une pièce au rez-de-chaussée, n'était pas complétement sèche le matin : présentée à un feu très-doux, elle s'est presque aussitôt fendillée très-finement. Quelques auteurs conseillent de pousser la dessiccation de l'albumine jusqu'à l'apparition de ces stries ; je crois que c'est à tort; l'albumine bien sèche et non fendillée se coagule parfaitement au contact du bain d'acéto-nitrate d'argent : j'ai constaté encore une fois que l'albumine fendillée devient rugueuse et perd beaucoup de sa transparence.

J'avais omis à dessein de filtrer la préparation albumineuse qui avait été faite avec des blancs d'œufs; il en est résulté une multitude de petites aspérités provenant du mélange de la partie la plus consistante avec la portion fluide. Je n'ai pas non plus garanti le verre du contact des doigts en faisant l'effort nécessaire pour détacher le verre après le passage du diamant, précisément pour en connaître l'inconvénient. La marque des doigts s'est montrée, comme on pense bien.

Ainsi donc, il faut absolument filtrer l'albumine avant de l'employer, ne jamais pousser la dessiccation jusqu'au fendillement, et éviter soigneusement de toucher sa surface avec les doigts.

Il est certain aussi que l'addition d'une substance visqueuse empêche l'albumine de se gercer : 4 ou 5 gouttes de mélasse par blanc d'œuf, ou l'équivalent en miel, ne sont pas de trop. La coloration naturelle de la mélasse n'est pas un obstacle. La dose d'iodure peut être de 2 grammes par blanc d'œuf, et de 1 gramme au moins, en ayant soin d'employer l'albumine étendue d'eau pour l'obtenir en couche très-mince.

En procédant ainsi, j'ai réussi à obtenir des épreuves positives dans un laps de temps assez court, pas si rapidement cependant qu'avec le collodion ; leur transparence était aussi bien inférieure, à cause de l'opacité que conservait la couche d'albumine, qui perdait aussi considérablement de son argent réduit au lavage à l'hyposulfite ou au cyanure, ce qui est beaucoup moins sensible avec le collodion, surtout en employant le protosulfate de fer.

L'albumine aura toujours son emploi pour négatifs, toutes les fois qu'il s'agira d'opérer à sec ou qu'on ne sera pas gêné pour le temps ; mais pour les positifs directs, elle m'a paru inférieure même à la gélatine coagulée par le tannin.

J'avoue franchement aussi que le grand nombre de questions que l'emploi du collodion laisse encore à résoudre, me détournent sans cesse de l'étude de l'albumine et de la gélatine.

Par exemple, j'avais cru jusqu'à présent, d'après l'autorité de M. de Brébisson, que le protosulfate de fer pouvait donner des négatifs intenses. C'est une erreur; avec le sulfate de fer, à tous ses degrés de force, de concentration et d'acidulation, il ne m'a jamais été possible d'obtenir un ciel *noir*. C'est le contraire qui arrive avec l'acide pyrogallique additionné d'acide acétique ; les ciels et les parties éclairées par le soleil prennent un noir intense, qui est un grand obstacle à l'obtention d'épreuves positives directes ; de sorte que l'emploi du sulfate de fer, auquel succèdent le passage au nitrate d'argent acide, puis le cyanure au dixième, est aussi spécial pour les positifs directs que l'acide pyrogallique acidulé, suivi de l'hyposulfite au dixième, l'est pour les négatifs intenses.

Il est vrai que le protosulfate de fer *normal* reste encore à trouver.

Quant au nitrate de protoxyde de fer, j'en ai préparé 20 litres avec grand soin, et, bien que ce liquide réduise parfaitement les sels d'argent, il n'a *aucune action* sur les plaques sortant de la chambre obscure.

J'ai constamment soumis les épreuves au nitrate d'argent acide, au sortir du sulfate de fer, c'est-à-dire sans les laver ; ces épreuves se sont trouvées quelquefois voilées dans les noirs. Je soupçonne le nitrate ainsi employé d'en être la cause ; c'est pourquoi j'ai voulu m'assurer si le nitrate agissait encore après le lavage des plaques : j'en ai versé quelques gouttes sur une plaque lavée à grande eau ; au sortir du sulfate de fer, la partie ainsi mouillée par le nitrate acide a acquis beaucoup d'éclat relativement au reste de l'épreuve. Il sera donc bien de toujours procéder ainsi, c'est-à-dire de verser sur l'épreuve lavée assez de nitrate acide pour la couvrir entièrement.

Par ce procédé, on évite les bleus ; les blancs sont quelquefois très-intenses, plus intenses, par exemple, que sur plaqué, et les solutions de cyanure et d'hyposulfite au dixième ne les affaiblissent pas, surtout si l'on a soin de se servir de bains qui ont déjà servi et que l'on renforce de temps en temps par une faible addition de liquide nouveau.

COLLODION DE M. BERTSCH.

J'ai fait de nombreux essais avec ce collodion, qui jouit déjà d'une certaine renommée. C'est une fine préparation qui paraît devoir éclipser le collodion anglais. Je lui ai reconnu une extrême sensibilité, et j'ai obtenu avec son secours des épreuves tant positives que négatives d'une grande pureté ; mais pour cela j'ai été obligé d'ajouter de l'*acide acétique* au nitrate d'argent. Sans cette précaution, les épreuves que j'obtiens sont presque toujours couvertes d'un voile général ou de mouchetures.

Cet effet, peu sensible sur les épreuves négatives qui se dessinent toujours sur un fond gris, est incompatible avec la production d'épreuves positives directes, qui sont alors dépourvues de noirs et se dessinent à peine.

Chacun pourra du reste en faire l'essai ; on remarquera que les épreuves deviendront de plus en plus pures à mesure que la quantité d'acide acétique augmentera, sans que la sensibilité paraisse en rien diminuée. J'ai même réussi en versant, en sus de l'acide acétique, quelques gouttes d'acide nitrique concentré.

J'ai été, comme bien d'autres, surpris du prix élevé de ce collodion ; mais à l'usage, je lui ai reconnu un avantage inattendu, qui fait disparaître cette différence de prix. Ce collodion est d'une fluidité remarquable; il paraît contenir une grande quantité d'alcool, car il sèche lentement et ne refroidit pas la plaque comme les autres collodions. En définitive, il laisse une couche si mince, que l'on est surpris du nombre considérable de plaques que le contenu d'un seul flacon peut couvrir. En un mot, il faut deux fois moins de ce collodion que de ceux plus épais qui se vendent moitié moins : de sorte qu'il y a compensation.

La pellicule d'iodure d'argent paraît faire corps avec le collodion lui-même ; sur 30 ou 40 épreuves que j'ai faites avec des bains argentifères très-variés, je ne l'ai jamais vu se détacher en aucun point.

Je saisis avec empressement l'occasion qui se présente de faire l'éloge d'un produit excellent, qui sera précieux pour la photographie; mais je soutiens qu'il nécessite l'emploi de l'acide acétique dans le nitrate d'argent; car ce n'est pas mon flacon qui a par hasard nécessité cet emploi, j'ai reconnu la même nécessité chez M. Lerebours, et bien d'autres opérateurs sont mécontents, faute d'avoir connu ce fait, qui est tout à fait contraire aux prescriptions de l'inventeur. Cela vient de ce que les épreuves positives directes, telles que je les obtiens, sont encore inconnues ; ces épreuves ne peuvent se manifester qu'autant que les noirs sont dépourvus de tout dépôt de sel d'argent, qui passerait certainement inaperçu sur des négatifs intenses propres à donner de bonnes épreuves positives.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

ZOOLOGIE. La mouche tset-sé. — PRODUITS CHIMIQUES. Calicot teint en Chine. — MÉDECINE. Mort subite causée par le chloroforme. — Les paquets cachetés.

La mouche Tset-Sé.—Franklin a dit : « Les gros poissons mangent les petits »; et Voltaire : « Les hommes élèvent des animaux qu'ils égorgent et qu'ils mangent,

les loups mangent les moutons, les araignées prennent les mouches. » Qu'on n'aille pas croire qu'après avoir fait ces citations quelque peu classiques, nous allions entamer une longue thèse philosophique sur le divin Créateur, sur le bien et le mal qui existent dans ce monde, nous déclarer pour ou contre les végétariens, etc., etc., et tout cela à propos de qui..., d'une mouche appelée *Tset-Sé*, à propos de quoi..., du subtile venin dont cet insecte est pourvu. Nous craindrions trop de rappeler à nos lecteurs la mouche du coche, et nos dissertations inopportunes ne produiraient certainement pas plus d'effet que les bourdonnements du moucheron. Il est vrai que nous pourrions, dans ce cas, nous permettre de leur dire qu'il y a mouche et mouche, et que, si notre bon La Fontaine a stigmatisé la forfanterie de certaine mouche, il a chanté l'héroïsme de celle qui a vaincu le roi des animaux. Le spécimen de l'espèce remarquable de la mouche *Tset-Sé* qui a été présenté à l'Académie par M. de la Roquette, secrétaire général de la Commission centrale de la Société de géographie, a été envoyé en France par M. William Oswell, l'un des voyageurs anglais qui ont découvert, en 1850, dans l'Afrique méridionale, le lac Ngami, situé par 20° et quelques minutes de latitude sud, et 24° environ de longitude du méridien de Greenwich. Cet insecte, qui ressemble pour la forme à nos mouches ordinaires, et qui est de la même grosseur, est porteur d'une substance toxique, d'un poison si actif, que quelques piqûres seulement suffisent pour donner la mort à de robustes Africains. On peut se faire une idée exacte de la subtilité de ce venin lorsqu'on calcule la minime quantité qu'une trompe de mouche peut en contenir, et avec quelle désastreuse rapidité il agit. Qui sait si les savants et intrépides voyageurs qui ont osé pénétrer dans les contrées inhospitalières de l'Afrique méridionale n'ont pas été victimes de ces terribles et presque invisibles ennemis, aussi bien que des sauvages habitants de ces contrées?

Nouvelle matière colorante pour teindre en vert les fibres textiles. — M. Daniel Kœchlin a remis à M. J. Persoz, l'automne dernier, un échantillon de calicot teint en Chine, de nuance vert d'eau d'une grande stabilité, en l'invitant à rechercher la composition de cette couleur verte. Tous les essais qu'il fit sur cet échantillon, en vue de mettre en évidence un bleu ou un jaune quelconque, demeurèrent sans résultat, et il fut bientôt convaincu, par l'isolement du principe colorant, que ce vert était dû à une matière tinctoriale d'une nature particulière; de plus, il devenait évident : 1° que cette matière colorante était d'origine organique et végétale; 2° que le tissu auquel elle était fixée se trouvait chargé d'une forte proportion d'alumine et d'un peu d'oxyde de fer et de chaux, corps dont la présence implique nécessairement comme conséquence que, pour adhérer au tissu, la matière colorante employée avait exigé le concours des mordants. Les résultats si positifs et cependant si contraires non-seulement à tout ce que nous connaissons en Europe touchant la composition des verts, mais encore à tout ce qui a été écrit sur les procédés de teinture mis en usage chez les Chinois pour faire cette couleur, nécessitaient, de la part de M. Persoz, un examen plus approfondi : en conséquence, il eut recours à la complaisance de M. Forbs, consul américain à Canton, pour lui demander un spécimen de la précieuse matière; et, d'après la demande qu'il lui adressa en novembre dernier, il en reçut environ un gramme; c'est sur ce faible échantillon qu'il fit des recherches sur la nature de cette substance. Elle se présente en plaques minces, de couleur bleue, ayant beaucoup d'analogie avec celle de l'indigo Java, mais d'une pâte plus fine, et qui diffère, d'ailleurs, de l'indigo par sa composition et toutes ses propriétés chimiques. Après avoir fait infuser un très-petit fragment de cette substance dans l'eau, cette dernière ne tarda pas à se colorer en bleu foncé, avec un reflet verdâtre; la liqueur portée progressivement à l'ébullition, il s'effectua, en y plongeant un échantillon de calicot sur lequel étaient imprimés des mordants de fer et d'alumine, une véritable teinture, et l'on vit passer :

Les parties du tissu recouvertes d'alumine au vert d'eau plus ou moins foncé, suivant l'intensité du mordant;

Les parties recouvertes d'alumine et d'oxyde ferrique au vert d'eau foncé tirant à l'olive;

Les parties enfin chargées d'oxyde ferrique pur à l'olive foncé.

Quant aux parties du tissu non recouvertes de mordant, elles restent sensiblement blanches.

Les couleurs ainsi obtenues furent mises en présence de tous les agents auxquels on avait soumis précédemment le vert chinois, et les résultats prouvèrent qu'elles se comportaient de la même manière.

De ces expériences on peut conclure :

1° Que les Chinois possèdent une matière colorante (laque) ayant l'aspect physique de l'indigo, qui colore en vert les mordants d'alumine et de fer.

2° Que cette matière colorante ne contient ni indigo, ni aucun dérivé de ce principe tinctorial.

L'honorable président de la Chambre du commerce de Paris, M. Le Gentil, ayant compris tout l'intérêt qu'il y avait pour les sciences et l'industrie à ce que notre pays fût promptement en possession de cette précieuse matière, prit, il y a quelques mois, toutes les mesures nécessaires pour s'en procurer le plus tôt possible une certaine quantité, et pour avoir en même temps tous les renseignements touchant son origine et sa préparation.

Mort subite causée par le chloroforme. — Madame W..., âgée de trente-deux ans, d'une constitution très-forte, avait toujours joui d'une excellente santé; le 27 juin dernier elle se présenta chez le dentiste Fischer pour se faire extraire une dent; elle comptait pouvoir, après la douloureuse opération, prendre part à un bon dîner de famille qui était déjà tout préparé. — Pour se faire chloroformiser elle se met sur une chaise, la tête appuyée contre son mari, placé derrière elle; elle demande au chirurgien quels sont ordinairement les premiers phénomènes que produit le chloroforme. « Des bourdonnements d'oreilles », répond le dentiste; puis il verse vingt à vingt-cinq gouttes de chloroforme sur une éponge, qu'il place à quelque distance de la bouche et du nez de la patiente. Après quatre à cinq inhalations, l'opérateur demanda à la dame W... si elle ne ressentait pas encore les bourdonnements d'oreilles. La réponse affirmative fut faite d'une voix tremblotante, râlante; puis l'infortunée étendit fortement ses membres, sa face devint bleuâtre, ses yeux hagards, sa tête et ses bras s'affaissèrent : elle était morte... Ce fait est rapporté dans la *Gazette médicale* du 2 courant. M. le docteur Standiski a, depuis plusieurs années déjà, développé, dans l'*Union médicale*, son opinion relativement à la cause principale des morts subites survenues sous l'influence du chloroforme, et il a fait voir que toutes les personnes qui ont succombé pendant l'emploi de cet agent anesthésique étaient assises. Son opinion s'accorde avec les notions physiologiques déjà reçues, et la mort de la dame W... étant survenue dans les mêmes conditions, l'a confirmé dans cette croyance.

—Nous avons dit, dans notre dernier numéro, que l'Académie avait nommé une Commission pour examiner les mémoires présentés par MM. Léon Foucault, Sire, Harman, concernant la rotation de la terre, et les nouvelles propriétés que présentent les corps en rotation. L'Académie a permis, dans la séance de ce jour, la lecture d'un nouveau mémoire de M. Person, professeur à la Faculté des sciences de Besançon, qui contient de nouvelles considérations sur l'appareil de Bohnenberger; des remarques sur la roue de M. Sire et sur le gyroscope de M. Léon Foucault; et celle d'une lettre adressée, le 16 courant, à M. Arago, par M. Lamarcle, ingénieur en chef des ponts et chaussées à l'Université de Gand. Dans cette lettre, l'élève de M. Arago réclame la priorité dans la question soulevée par la dernière expérience de M. Léon Foucault, en exposant à l'appui de sa réclamation, qu'il a déposé, en mars 1851, un paquet cacheté au secrétariat de l'Académie de Belgique, et une note intitulée : « Sur un moyen très-simple de constater par expérience le mouvement de rotation de la terre et la direction de l'axe autour duquel ce mouvement a lieu. » Ce dépôt, accepté le 5 avril 1851, a été ouvert le 9 de ce mois (octobre 1852). M. Lemarcle demande, si la courte note qu'il a remise et le peu de détails qu'elle renferme suffiront pour établir d'une manière incontestable, qu'antérieurement aux dates précitées, il était en possession, non-seulement des moyens d'expérimentation réalisés par M. Foucault, mais encore des lois mathématiques qui régissent le phénomène d'orientation signalé par ce savant physicien.

La question étant ainsi posée, l'illustre secrétaire perpétuel, M. Arago, a cru devoir soumettre son opinion à l'Académie; il pense qu'il ne suffit pas, pour avoir de droit la priorité, de prouver que l'on a déposé à telle époque un ou deux paquets cachetés; qu'il est nécessaire que ces communications soient accompagnées de mémoires détaillés et très-précis lus à la même époque, cette publicité lui paraissant indispensable. Ne pourrait-il pas arriver que dans une de ces questions douteuses et si délicates de la science, dans lesquelles la solution peut être décidée par oui ou par non, un faux ami de la science déposât deux paquets, l'un disant *oui* et l'autre *non*; puis quand les vrais savants ont donné une publicité désintéressée à leurs laborieuses recherches, et qu'il a été reconnu que le oui doit être adopté, il suffirait alors de retirer le paquet qui renferme le non, et par cette subtilité on s'assurerait un droit de priorité dont on serait vraiment indigne. M. Thénard pense que dans le cas où, par suite de la publicité donnée aux expériences de deux concurrents, il serait reconnu qu'il y a mérite égal, alors il serait juste d'accorder la priorité à celui des deux qui aurait fait le dépôt.

Comme les célèbres savants que nous venons de citer, nous pensons que c'est par la publicité qu'ils donnent à leurs expériences ou à leurs procédés, que les amis de la science et des arts en favorisent les progrès. N'est-ce pas aux communications désintéressées, complètes et sans réserves, faites par notre modeste et infatigable chercheur, M. Niépce de Saint-Victor, que l'art de la photographie doit une grande partie des progrès qu'il a faits depuis plusieurs années?

A.-T. L.

STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

(Cinquième article.)

La direction qui préside au travail de l'argenture galvanique nous a suggéré une observation pénible. Nous n'avons pas besoin de dire que c'est une impression personnelle, dont nous revendiquons la responsabilité. Il nous a semblé que cette direction n'avait pas toute l'intelligence de son avenir possible, et qu'elle sacrifiait trop la plaque, sous plus d'un rapport, aux objets d'un autre service soumis à la même opération; que par une intuition fausse, de la spécialité probable, elle avait fait l'accessoire bien secondaire. Ce sentiment n'est peut-être que l'exagération de notre amour pour l'art, et un bénéfice réel serait sans doute la cause de la partialité ou du détriment que nous croyons entrevoir. Mais nous avons protesté de notre désir de ne rien négliger, qu'on veuille bien nous permettre cette introduction aux chiffres de l'argenture galvanique comparés à ceux du plaqué, ne serait-ce qu'en considération de l'intérêt qu'elle excite en nous et de l'attention que nous désirerions attirer sur elle.

Nous voici donc, si on peut le dire, au vif de notre sujet.

Combien se fabrique-t-il de plaques à Paris?

La question ainsi posée prête à bien des solutions sous-entendues. Nous allons répondre à celles qui demandent le moins de place et d'explications sommaires.

La plaque est de différentes dimensions, qui se distinguent par des termes purement conventionnels. C'est ainsi qu'on a obtenu pour base la plaque *entière*; de là, la plaque *demi*, la plaque *tiers*, la plaque *quart*, la plaque *sixième*, la plaque *neuvième*. Nous ne chercherons pas combien ces mesures comptent de centimètres en longueur et en largeur, parce que nous nous sommes arrêté trop longtemps peut-être sur celles de la planche, et que, de plus, la base variant au gré du fabricant et à celui de l'acheteur qui les commande à sa fantaisie, elles échappent à une règle générale et commune. Nous en poursuivrons encore moins la raison philosophique, et nous croyons inutile, en conséquence de ces justes remarques, de faire connaître ici les diverses dénominations qui s'intercalent entre ces grandeurs respectives, telles que le grand sixième, la plaque extra, etc., etc., etc.

On ne tire aux laminoirs, à logiquement parler, que des plaques entières. Les plaques entières se divisent entre elles en plaques entières proprement dites, qui restent en cet état, et en plaques destinées à fournir sous le ciseau, les unes des demies ordinaires, les autres des tiers, d'autres des quarts, d'autres des sixièmes, et les dernières enfin des neuvièmes. Celles de la seconde catégorie ne sont elles-mêmes que des plaques entières, puisque, malgré des proportions différentes, mais peu sensibles, pour obvenir à des empiétements ou à des maladresses du découpeur, elles servent toujours d'unité à des mesures données, suivant que l'on veut couper sur chacune d'elles deux, trois, quatre, six, neuf plaques. Il en est de même à peu près pour les plaques galvanisées.

Si l'on nous a bien compris, on verra que nous sommes *suffisamment* autorisé à dresser le tableau qui suit :

Il se fabrique à Paris, en plaques entières proprement dites, et en plaques de l'autre espèce la plus nombreuse,

	Plaqué.	Plaques galvan.	Totaux.
Par année,	712,800	180,000	892,800
mois,	59,400	15,000	70,400
semaine,	14,256	3,600	17,856
jour,	2,376	600	2,976

Sur lesquelles on peut couper, en supposant, bien entendu, que les unes et les autres en soient susceptibles, et, nous le répétons, c'est le plus grand nombre,

	En demies,		
Par année,	1,425,600	360,000	1,461,600
mois,	118,800	30,000	148,800
semaine,	28,512	7,200	35,712
jour,	4,752	1,200	5,952
	En tiers,		
Par année,	2,138,400	540,000	2,678,400
mois,	178,200	45,000	182,700
semaine,	42,768	10,800	53,568
jour,	7,128	1,800	8,928
	En quarts,		
Par année,	2,851,200	720,000	3,571,200
mois,	237,600	60,000	297,600
semaine,	57,024	14,400	71,424
jour,	9,504	2,400	11,904
	En sixièmes,		
Par année,	4,276,800	1,080,000	5,356,800
mois,	356,400	90,000	446,400
semaine,	85,536	21,600	107,136
jour,	14,256	3,600	17,856
	En neuvièmes,		
Par année,	6,415,200	1,620,000	8,035,200
mois,	534,600	135,000	669,600
semaine,	128,304	32,400	160,704
jour,	21,384	5,400	26,784

Quand nous serons à la statistique des épreuves, portraits, vues, etc., elle nous montrera le nombre des plaques employées dans les unes et les autres dimensions, et remplira ce que notre cadre peut laisser à désirer aujourd'hui.

Nous n'avons eu égard ni au titre, ni au poids, parce que le but logique d'une statistique, nous l'avons dit déjà, est d'établir des moyennes, des mercuriales, et non de présenter une provision plus ou moins copieuse de matières et de chiffres dans toute la profusion fastidieuse des détails et le pêle-mêle équivoque des appositions. Ce travail de classement et d'arrangement est le nôtre; et ne devons-nous pas en épargner la peine et l'ennui à la bienveillance de nos lecteurs? Cependant, dans notre rapprochement d'une année à une autre, pour donner satisfaction à des exigences méticuleuses, nous exhiberons quelques-uns des détails particuliers et spéciaux à chaque titre, à chaque grandeur, à chaque poids, à chaque intervalle, des livres d'expéditions et de factures qui constatent les commencements de la photographie, sauf à revenir avec hâte au bilan dont ces citations pourront un instant nous écarter.

En jetant un regard sur le tableau précédent, une réflexion bien naturelle nous est venue ; c'était de déterminer la part de chacun des fabricants dans cette étonnante production; mais la réserve que nous nous sommes imposée de ne distinguer personne au détriment de qui que ce soit, et la vérité même qui aurait les dehors d'une réclame, — car elle est tellement avantageuse à l'un plutôt qu'à l'autre, et exclusive de toute idée de comparaison entre deux concurrences, que rien que l'exposer, ce serait désigner hautement et manquer à l'esprit, sinon à la lettre de notre engagement primitif; — de plus, les difficultés que nous créerait l'obligation de ne pas citer de noms, et l'obscurité qui en serait la conséquence, surtout en une matière dont la complication, pour être claire et saisissable, a besoin de répétitions et de redites; ces considérations, et une foule d'autres aussi concluantes, nous rappellent à la nécessité impérieuse de notre position, peut-être trop rigoureusement impartiale et sévère. Nous n'y faillirons pas néanmoins, tant nous avons l'habitude de sacrifier nos satisfactions. Et puis, n'est-ce rien que ce sentiment indéfinissable qui en est à sa manière la récompense orgueilleuse, mâle et forte?

Maintenant que nous avons les chiffres du plaqué et de l'argenture galvanique, et que, conformément à ce que nous venons de dire, nous devons nous borner aux résultats, sans nous inquiéter des agents plus ou moins considérables qui concourent à le former, il nous paraît à propos de mettre la considération suivante comme le complément convenable ici de tout ce qui se rattache proprement à la plaque pour daguerréotype. Au reste, ce ne sera qu'un juste hommage à des hommes qui enrichissent tous les jours le commerce et l'industrie de ressources nouvelles et d'inventions merveilleuses.

En effet, la photographie a ses inspirés et ses chercheurs, artistes et savants, qui poursuivent le progrès jusqu'à son dernier mot, révélation à révélation, découverte à découverte, développement à développement. En vain il se garde de dire ce mot et se dérobe à leur persévérance infatigable, comme une déité secrète dont chaque attribut ne semble se montrer que suivant le degré de mérite atteint pour éclater bientôt sans doute, aux yeux des plus dignes, dans toute la splendeur de la perfection humaine. Les plaques même au titre le plus élevé présentent à la multiplicité de leurs efforts des inconvénients si graves qu'ils dégénèrent en impossibilités matérielles. Aussi la plupart ont-ils recours aux plaques en argent vierge fin, conditions qui augmentent au moins leur durée et leur qualité, au service de rudes et nombreuses expériences, si elles ne sont pas à toutes les commodités de mille manipulations, et à toute la convenance désirable de préparations aussi délicates que difficiles. Le nombre employé se trouve abaissé naturellement par deux motifs, celui que nous venons de donner, et par le prix élevé des plaques, surtout de nos jours où l'on marchande avec les choses les plus saintes. Il est à peine d'une centaine par année. Mais saurait-on redouter avec trop de raison et de religieuse épouvante une distraction d'un travail sublime, par un de ces accidents mesquins, ridicules, misérables, et pourtant d'une conséquence fatale, qui viennent des conditions étroites et pauvres de la plaque ordinaire, et tombent comme une froide ironie, un sarcasme stupide, un empêchement brutal, au milieu des richesses abondantes, impérissables, qu'entrevoit la fièvre de l'inventeur dans tout l'entrain de son œuvre, la pensée et le doigt presque sur la solution d'un problème, l'âme et l'œil près d'être éclairés enfin d'un rayon de l'idéal.

J. D. Du Vernay.

ÉPREUVES DIAPHANES

OBTENUES DIRECTEMENT A LA CHAMBRE OBSCURE.

M. Cosme de Cossio est l'auteur d'un procédé qui lui donne des résultats très-curieux. Il obtient des épreuves *diaphanes* sur verre. En les regardant en transparence, elles ont une grande finesse de détail et de modelé. Voici comment il procède :

Il couvre la plaque de verre d'une couche de collodion qu'il traite par de l'iodure de potassium et du lactate d'argent, au lieu de nitrate. Il fait apparaître ensuite l'image au moyen de l'acide pyrogallique. Une fois qu'elle est développée, il la soumet à l'action d'un mélange d'ammoniaque et d'acide azotique, puis il la fixe à l'hyposulfite.

Dans ce dernier bain, la couche de collodion devient parfaitement insoluble, et si dure, qu'il est presque impossible de l'enlever du verre.

L'emploi de ce procédé nous semble devoir être surtout important pour les épreuves stéréoscopiques. Cependant, elles ont une autre application, qui n'est pas sans intérêt. On peut les colorier à l'huile, par derrière, et l'on obtient ainsi des effets très-satisfaisants.

Nous devons encore au ciseau infatigable de Mme Le Févre-Deumier une nouvelle œuvre pleine de vie, d'inspiration et de vérité. Le buste de monseigneur Sibour, que l'éminente artiste vient de terminer, et qu'elle exécute en marbre pour l'archevêché, est digne de ceux qui l'ont déjà placée au premier rang de nos sculpteurs. On ne sait vraiment ce que l'on doit le plus admirer du talent de Mme Le Fèvre-Deumier, ou de la rapidité prodigieuse avec laquelle sa main si habile crée et termine une œuvre.

E. L.

Ainsi que nous l'avions espéré, plusieurs photographes, parmi lesquels nous citerons MM. Le Gray et Bertsch, ont reproduit quelques scènes de la fête de samedi dernier.

M. Delahaye, assisté de M. Cœulte, a pu prendre 10 vues, à l'aide du collodion accélérateur de M. Bertsch.

Nous nous réservons de parler plus longuement de ces épreuves dans notre prochain numéro, ainsi que d'une admirable reproduction, faite par M. Le Gray, du bouclier qui doit être offert par souscription nationale au Prince Président.

PROPRIÉTÉS PHOTOMÉTRIQUES

DES PLAQUES DAGUERRIENNES (1).

MÉMOIRE DE M. POUILLET (suite).

« Supposons maintenant que l'on s'avance pour regarder cette image un peu obliquement, afin de ne pas se voir soi-même comme dans une glace, et qu'on se mette bien à la distance de la vision distincte, en tenant l'œil immobile dans cette position ; alors l'œil reçoit trois espèces de lumière :

« 1° Sur les noirs, il voit par réflexion spéculaire les points de l'appartement qui correspondent à sa position ;

« 2° Sur les blancs, il voit par réflexion spéculaire plus ou moins voilée, les points de l'appartement qui correspondent aussi à sa position ;

« 3° Enfin, il voit les blancs par la lumière diffusée de l'ensemble de l'hémisphère éclairant.

« Quelle sera la résultante définitive de ces diverses lumières qui concourent ici au phénomène de la vision? C'est ce que personne n'ignore ; il suffit d'avoir regardé une image daguerrienne pour savoir qu'elle sera vue *positive* très-vive et très-bien modelée, si les points de l'appartement sur lesquels elle se projette sont noirs ou d'une couleur foncée ; qu'au contraire, s'ils sont blancs ou très-lumineux, l'image sera vue *négative*, les noirs paraissant vivement éclairés et les blancs se montrant seulement comme des taches sur un miroir.

« Que l'on mette donc tour à tour une demi-feuille de papier noir et une demi-feuille de papier blanc sur le point de l'appartement qui est vu par réflexion directe, et l'on aura tour à tour une image positive dont les noirs seront très-noirs et les blancs très-blancs ; puis une image négative dont les noirs auront le blanc vif du papier vu par réflexion, tandis que les blancs seront, au contraire, semblables à des ombres plus ou moins foncées.

« L'explication de ce phénomène se présente d'elle-même : dans le second cas, les blancs ne sont pas moins blancs que dans le premier, car l'hémisphère éclairant qui fait voir les blancs n'a pas été sensiblement modifié par la présence successive des deux demi-feuilles de papier; mais ils ne paraissent plus que comme des ombres à côté du blanc beaucoup plus vif du papier qui est vu sur les noirs, par réflexion directe. L'image devient donc négative quand la quantité de lumière réfléchie spéculairement sur les noirs fait sur l'œil une impression plus vive que la lumière renvoyée par les blancs.

De là cette conséquence : que l'image daguerrienne doit avoir un point d'*équilibre*, c'est-à-dire un point d'*invisibilité* complète ; et que l'équilibre a lieu lorsque la lumière réfléchie spéculairement sur les noirs fait sur l'œil la même impression que la lumière qu'il reçoit des blancs. C'est là la propriété dont je parlais en commençant, qui a dû être remarquée et qui me semble propre à faire des comparaisons de photométrie chromatique.

« Indiquons d'abord comment cette propriété peut être mise en évidence.

« Supposons que l'on ait des étoffes ou des papiers d'un gris nuancé entre le noir et le blanc, d'une grandeur convenable à raison de la distance à laquelle on les regarde, par exemple des carrés de 3 ou 4 décimètres de côté, si on les regarde à la distance de 3 ou 4 mètres ; on pourra choisir un ton assez clair ou assez foncé pour que, mis à la place du papier blanc ou du papier noir dont nous parlions tout à l'heure, l'image soit complétement invisible lorsqu'on la regarde de manière à voir ce gris par réflexion directe. Elle est alors effacée à tel point, que l'on ne distingue plus rien des traits qui la caractérisent ; les noirs et les blancs sont confondus, c'est une teinte uniforme ; la plaque a un aspect intermédiaire entre le mat et le poli, mais l'image a disparu, il n'en reste pas trace. Les circonstances restant les mêmes, si l'on subs-

(1) Voir notre numéro du 9 octobre.

titue au gris de l'équilibre un gris plus clair, à l'instant l'image devient négative ; pour un gris plus foncé, elle devient positive ; en un mot, il y a là un équilibre qui n'a rien d'incertain : une très-faible lumière, ajoutée d'un côté ou de l'autre, suffit pour le déranger et pour faire paraître le positif ou le négatif, suivant qu'elle s'ajoute à la lumière diffusée ou à la lumière réfléchie.

« Désignons par φ l'intensité de la lumière diffusée résultant de l'hémisphère éclairant, par ρ l'intensité de la lumière réfléchie spéculairement sur les noirs, par $\frac{\rho}{m}$ l'intensité de la lumière réfléchie spéculairement sur les blancs ; la condition d'équilibre sera exprimée par la relation.

$$\varphi + \frac{\rho}{m} = \rho.$$

« Voici maintenant le passage de la lumière blanche à la lumière colorée. Lorsqu'on substitue une couleur quelconque au gris, qui tout à l'heure faisait l'équilibre, on peut toujours la choisir d'un ton convenable pour qu'elle produise elle-même un équilibre bien caractérisé tout aussi sensible que le précédent, et passant, comme lui, du positif au négatif, pour une très-faible lumière ajoutée ou retranchée dans un sens ou dans l'autre. Supposons que ce soit une étoffe rouge; alors la lumière diffusée est la même en intensité et en coloration, elle reste représentée par φ; soit ρ' la quantité de lumière rouge réfléchie spéculairement sur les noirs, la proportion réfléchie spéculairement sur les blancs sera $\frac{\rho'}{m'}$ et l'on aura cette fois,

$$\varphi + \frac{\rho'}{m'} = \rho';$$

d'où

$$\rho\left(1 - \frac{1}{m}\right) = \rho'\left(1 - \frac{1}{m'}\right).$$

Bien que les blancs soient d'un blanc assez pur lorsqu'ils sont éclairés par la lumière du jour, il n'est pas certain que l'on doive avoir rigoureusement $m = m'$; cependant, dans les essais que j'ai pu faire, il m'a paru que, pour une première approximation, on pouvait prendre $m = m'$; d'où il résulte $\rho = \rho'$; c'est-à-dire que le gris et le rouge dont il s'agit renvoient la même quantité de lumière ou sont doués du même pouvoir éclairant.

« L'expérience est encore plus frappante lorsqu'on place à côté l'une de l'autre, dans un point où elles sont également éclairées, les deux surfaces de couleur différente dont on veut faire la comparaison ; il suffit alors d'un très-petit déplacement de l'œil pour les voir tour à tour, sur les mêmes points de l'image daguerrienne. Si l'une donne, par exemple, une image positive, et l'autre une image négative, celle-ci est celle qui renvoie le plus de lumière, ou qui a le pouvoir éclairant le plus considérable; si elles donnent l'une et l'autre des images positives, il faut les éclairer davantage, les deux ensemble également, ou diminuer la lumière générale de l'hémisphère éclairant pour amener l'une d'elles à passer au négatif : celle qui se transforme ainsi la première est celle qui est douée du plus grand pouvoir éclairant ; si, enfin, elles donnent l'une et l'autre des images négatives, il faut les éclairer moins, ce qui est toujours facile, ou, ce qui est encore plus simple, augmenter la lumière de l'hémisphère éclairant, soit en renvoyant sur la plaque la lumière du jour avec un réflecteur, soit en approchant à une distance convenable, et à peu près perpendiculairement, une bougie ou une lampe, jusqu'à ce que l'image correspondant à l'une des couleurs devienne positive : la couleur dont l'image se transforme ainsi la première est celle qui possède le moindre pouvoir éclairant.

« On peut ainsi, dans tous les cas, pour deux couleurs données, et éclairées de la même manière, reconnaître celle des deux qui donne à l'œil l'impression relative la plus forte. Les divers échantillons que j'ai soumis à cette épreuve donnent des résultats qui semblent d'abord très-extraordinaires : ainsi, le rouge le plus éclatant d'une étoffe de laine ou de coton a un pouvoir éclairant un peu moindre qu'un bleu très-foncé, qui a lui-même un pouvoir éclairant un peu moindre qu'un gris qui n'est, en quelque sorte, qu'un noir un peu clair. En jugeant ces couleurs à la première vue, on n'hésiterait pas à les classer dans un ordre précisément inverse.

« Il est bon de rappeler que, pour chaque couleur, le point d'équilibre ou d'invisibilité de l'image daguerrienne s'obtient surtout à la faveur de la proportion de lumière colorée, spéculairement réfléchie par les blancs, qui vient se mêler à la lumière blanche générale de l'hémisphère éclairant ; de telle sorte que l'équilibre s'établit, en définitive, entre une couleur plus foncée, mais plus éclairée, et la même couleur plus claire, plus lavée de blanc, et moins éclairée, à peu près comme l'égalité d'impression s'établit entre un gris vivement éclairé et un blanc plus ou moins rejeté dans l'ombre.

« C'est pourquoi il faut choisir pour ces expériences des plaques dont les blancs ne soient pas trop fortement accusés ; celles qui sont trop mates ne réfléchissent alors spéculairement qu'une très-faible proportion de la lumière incidente, et l'équilibre ne s'obtient pas avec la même précision ; mais il y a pour cela une assez grande latitude, et je n'ai pas aperçu de différence sensible en prenant pour point de repère sur la même plaque, tantôt des blancs très-légers, tantôt des blancs plus fortement prononcés, pourvu qu'ils ne soient pas d'un mat presque complet.

« Il pourra sans doute arriver que l'ordre des pouvoirs éclairants des diverses couleurs ne soit pas le même pour toutes les vues, et qu'il change aussi avec l'intensité de l'éclairage ; mais je suis porté à croire que les différences ne seront pas très-grandes ; du moins je n'ai rien remarqué de très-frappant, en passant de la vive lumière du jour à celle d'un temps très-sombre, et, en consultant diverses personnes, les différences dans leurs jugements sont restées comprises dans des limites très-restreintes.

AMÉRIQUE.

Une exposition universelle des produits de l'industrie va s'ouvrir à New-York, le 1er mai 1853. Cette ville, qui n'est pas une capitale, pas même le chef-lieu de l'État auquel elle donne son nom, n'en est pas moins la métropole des États-Unis, en attendant qu'elle devienne la métropole du commerce du monde. Aucune autre ville sur ce continent ne pouvait lui disputer l'honneur d'offrir l'hospitalité américaine aux délégués de la civilisation du monde. C'est donc à New-York que nous verrons l'exposition, et la municipalité, comprenant les avantages qui en résulteront pour la ville, a accordé à la Compagnie la jouissance gratuite d'un vaste terrain, compris, d'une part, entre le gigantesque réservoir du Croton et la sixième avenue, et, d'autre part, entre la quarantième et la quarante-deuxième rue. C'est sur ce terrain, qui porte le nom de *Reservoir Square*, que s'élève en ce moment le palais de l'exposition.

L'édifice a la forme d'une croix grecque, aux quatre bras d'égale longueur. L'espace compris dans l'intersection des deux branches est recouvert par un dôme surmonté d'une lanterne. La longueur totale de chacune des deux branches du nord au sud et de l'est à l'ouest, est de 365 pieds sur 149 pieds de large. Chaque branche se compose d'une nef de 41 pieds de largeur, comprise entre deux ailes ayant chacune 54 pieds de large. L'élévation au centre de la nef est de 67 pieds, l'élévation des ailes, de 48 pieds. La hauteur du dôme est de 150 pieds.

Les angles rentrants compris entre les bras de la croix sont remplis par des constructions triangulaires de 24 pieds de hauteur, qui donnent à la base de l'édifice la forme octogonale. La superficie totale, y compris les galeries inférieures et les constructions angulaires extérieures, est de 73,000 pieds carrés, ou environ un huitième de la superficie intérieure du bâtiment de Hyde-Park.

Comme à Londres, un jury décernera des récompenses honorifiques aux exposants dont l'élégance, le bon marché ou l'utilité des produits auront été remarqués. Les industriels, même au point de vue de la clientèle, ne sont jamais indifférents à ces distinctions ; toutefois, il faut signaler un attrait bien plus puissant à l'émulation des manufacturiers pour répondre à l'appel qui leur est fait. La foule pressée dans le Palais de l'industrie ne se bornera pas à regarder pour emporter un confus souvenir des magnificences de l'Exposition ; elle ne parcourra pas ses vastes galeries comme elle circulerait dans un musée, se contentant d'admirer les chefs-d'œuvre de l'art, immobiles ornements de collections inamovibles.

Chaque visiteur américain est un consommateur qui viendra rechercher des produits dérobés jusqu'ici, par le défaut de publicité, à l'insatiable consommation de la population la plus dépensière du monde. Quelque intelligents que soient les importateurs de marchandises étrangères, quelque anxieux qu'ils soient d'agrandir chaque jour le cercle de leurs importations, ils ne peuvent deviner le rôle destiné à tel produit qui, pour n'avoir jamais été connu dans ce pays, n'y a jamais été demandé. Qui sait combien de produits, après avoir frappé l'attention inquisitrice des Américains, deviendront l'objet d'une active demande ?

Nous espérons que les artistes apporteront aussi leur tribut à l'exposition américaine. Il est bien vrai que le goût des arts est encore peu développé dans ce pays ; mais il ne peut être formé que par la vue des belles choses et des purs modèles. De grands progrès ont été faits depuis vingt ans, et sans nul doute, si l'empressement des artistes européens était assez grand pour composer une galerie respectable de peintures et d'œuvres de la statuaire, le goût public ferait un pas immense, et d'importants débouchés s'ouvriraient au pinceau et au ciseau des artistes européens. Les beaux-arts comme l'industrie ont donc un puissant intérêt à enrichir l'exposition de New-York.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

DE L'EAU.

Quelques métaux décomposent l'eau aussitôt qu'ils se trouvent en contact avec elle à la température ordinaire. Parmi eux nous citerons le potassium, qui agit le plus énergiquement.

D'autres métaux, notamment le fer et le zinc, ne la décomposent qu'à la température rouge, ou lorsqu'on fait intervenir un acide.

Le charbon, de même que ces derniers métaux, n'opère la décomposition de l'eau qu'à la température rouge. Il s'empare alors de son oxygène pour former de l'acide carbonique et de l'oxyde de carbone, tandis que l'hydrogène est mis en liberté.

La nature ne présente jamais l'eau à l'état de pureté complète ; elle contient toujours des sels ou des gaz en dissolution.

L'eau des rivières tient ordinairement en dissolution des sels calcaires, qui paraissent nécessaires à la vie des animaux.

L'eau pure n'est pas convenable pour l'alimentation de l'homme, ni pour celle des animaux. Elle a une saveur peu agréable et agit à la longue d'une manière nuisible.

Quand au contraire elle contient du carbonate de chaux en certaines proportions, elle se trouve dans d'excellentes conditions hygiéniques. L'eau de la Seine et l'eau d'Arcueil peuvent être considérées comme les meilleures. Le carbonate de chaux s'y trouve retenu en dissolution par l'acide carbonique libre, dont ces eaux contiennent toujours une certaine quantité.

Les eaux qui tiennent en dissolution du sulfate de chaux, comme celles de la plupart des puits que l'on creuse à Paris, sont nuisibles à la santé et n'ont pas la propriété de dissoudre le savon. On peut cependant les rendre propres à ce dernier usage, en les additionnant d'un peu de carbonate de soude.

Les pluies fournissent l'eau la plus pure que l'on rencontre dans la nature. Mais cependant on ne peut pas la considérer comme chimiquement pure, car en tombant elle traverse les couches atmosphériques qui contiennent différents gaz qu'elle dissout et beaucoup de matières solides en suspension qu'elle entraîne.

On l'obtient pure pour les besoins des laboratoires, en distillant de l'eau ordinaire dans des cornues de verre ou dans des alambics. L'eau recueillie peut encore contenir de l'air en dissolution ; mais on l'en purge en la faisant bouillir pendant quelque temps.

E. Beau,
Élève de l'École des mines.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis Gaudin.

Typographie Hennuyer, rue du Boulevard, 7. Batignolles.
Boulevard extérieur de Paris.

DEUXIEME ANNÉE. N° 45. SAMEDI, 30 OCTOBRE 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université, et au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, *sans notre autorisation*, est rigoureusement interdite et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— RETOUR DU PRINCE-PRÉSIDENT. EPREUVES DE MM. DELAHAYE, BERTSCH ET LE GRAY, par M. Ernest LACAN.—SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DES CINQ ACADÉMIES, par M. Emile DE LA BÉDOELIÈRE. — LES DENTELLES DU DÉSERT, par M. E. L. — CORRESPONDANCE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XV.

PRÉPARATION DES PRODUITS PRINCIPAUX POUR OPÉRER SUR COLLODION.

La qualité des produits est très-importante pour opérer avec une substance aussi délicate que le collodion, qui réussit ou ne réussit pas par la présence ou l'absence de quelques gouttes d'acide ou d'un sel.

En tirant ses produits des maisons de premier ordre, on peut compter sur leur pureté; mais si l'on achète chez les petits marchands, qui se fournissent on ne sait où, on paye très-cher des substances falsifiées à dessein ou par ignorance.

J'ai reconnu cette triste vérité ces jours-ci, à propos de nitrate d'argent et d'acide acétique, qui m'avaient été envoyés par un ami. Le nitrate d'argent avait été payé 5 fr. les 25 grammes, et l'acide acétique 2 fr. 50 les 50 grammes.

Le nitrate d'argent était cristallisé, mais il me paraissait humide; ses cristaux n'avaient pas l'apparence de lames solides et adamantines, comme à l'ordinaire; néanmoins, voulant faire des épreuves bien pures, je versai dans le vase aux résidus un bain qui allait très-bien, mais qui avait à la longue formé un dépôt.

Quel ne fut pas mon étonnement, lorsque je vis que ce nitrate, convenablement étendu d'eau, ne donnait aucune trace d'épreuve avec plusieurs collodions, y compris celui de M. Bertsch !

Quand on n'obtient aucune épreuve, il se présente deux cas essentiellement différents, qui sont distingués par la nuance de l'iodure d'argent après le passage au liquide continuateur : en réunissant le collodion en un petit tas avec le doigt, on juge parfaitement sa nuance ; s'il est gris, c'est que la plaque s'est voilée en totalité, parce que l'argent s'est réduit sans l'intervention de la lumière ; on y remédie en ajoutant de l'acide acétique au bain d'argent; si, au contraire, le collodion est encore jaune, cela veut dire que la lumière elle-même n'a pas agi et que le bain d'argent ou le collodion sont trop acides.

Dans le cas présent, le collodion était resté jaune ; je me hâtai donc d'éprouver le bain au papier de tournesol ; à mon grand étonnement, il ne présenta aucune réaction acide. En ajoutant de l'acide acétique, on comprend sans peine que mon résultat fut toujours le même. A force d'ajouter de l'acide acétique, il se forma une grande quantité de flocons soyeux très-légers, d'un aspect argentin, qui me parurent être de l'acétate d'argent. J'avais eu quelquefois des aiguilles de cette nature, mais en très-faible quantité ; cette fois, elles surnageaient en si grande abondance, qu'il n'était plus possible d'opérer. Je versai donc le liquide dans mes résidus, et, comme il restait encore des flocons dans la cuvette, en voulant la rincer avec de l'eau, je remarquai que le sel se dissolvait très-rapidement, plus rapidement que si c'eût été de l'acétate d'argent normal. J'eus alors l'idée d'essayer l'effet de ce bain sur une plaque revêtue de collodion ; elle devint jaune ; mais le collodion se détacha en totalité. Cela confirma l'observation que j'ai faite bien des fois, que les sels autres que le nitrate d'argent font détacher l'iodure.

L'acide acétique avait sans doute contribué à ce résultat ; car je lui avais reconnu une propriété étrangère à ce corps. Ayant doublé son volume avec de l'eau, pour l'ajouter plus facilement à petite dose, je l'agitai et remarquai avec surprise qu'il moussait ; preuve qu'il contenait des corps étrangers, sans doute des acétates alcalins.

Enfin, las de ne rien obtenir, je versai dans un nouveau bain de l'eau de chaux jusqu'à formation d'un précipité persistant d'oxyde d'argent. Pour le coup, j'obtins une épreuve très-marquée, mais entièrement voilée. L'addition du même acide acétique produisit le même précipité soyeux, qui m'empêcha de nouveau d'opérer. Ayant ajouté cette fois un lait de chaux, le bain se prit en masse, mais sans se colorer; il paraissait composé presque en totalité du précipité soyeux.

De tout cela j'avais conclu que le nitrate d'argent cristallisé et l'acide acétique du petit commerce contenaient des sels étrangers contraires à la formation des images ; ce qui m'a été confirmé en termes très-positifs par un passage de la brochure de M. Bertsch, qui m'a été communiquée et qui sera imprimée prochainement.

En résumé, je pense qu'on ne devra employer que du nitrate d'argent *fondu blanc*, qui seul est bien défini et exempt d'acide.

J'ai eu du succès toutes les fois que j'ai préparé ce sel d'argent moi-même, en me bornant souvent à le dessécher au feu, sans m'inquiéter du cuivre, qui ne met aucun obstacle à la formation des images ; et même, si je me reporte au passé, je n'ai jamais mieux réussi qu'en employant du nitrate d'argent cuivreux, obtenu par des pièces de monnaie, et simplement desséché au feu, au point que mon bain d'argent était vert, et devenait bleu de ciel dans la place où je faisais tomber une goutte d'ammoniaque.

PRÉPARATION DU NITRATE D'ARGENT.

On précipite l'argent des résidus de trois manières : en filtrant le liquide et faisant agir le protosulfate de fer, le cuivre en copeaux ou le sel marin. Pour précipiter l'argent par le sel de fer, il faut rendre la liqueur alcaline par l'ammoniaque, et employer la couperose cristallisée, dissoute sans acide. Cet argent est très-divisé et se dépose lentement. Pour précipiter par le cuivre, la liqueur doit être acide; l'argent ainsi déposé, traité par l'acide azotique, m'a toujours donné d'excellents bains, bien qu'ils ne fussent jamais exempts de cuivre. Pour obtenir l'argent par le sel, on le précipite en chlorure blanc avec un léger excès de sel ; on y ajoute quelques gouttes d'acide sulfurique, qui facilite l'agglomération du chlorure et éclaircit le liquide. Après le décantage du liquide, qui laisse le chlorure presque à sec, on ajoute un peu d'acide sulfurique ; puis on introduit au sein du dépôt une lame de zinc ployée à angle droit, dont on tient l'extrémité verticale à la main. En déplaçant lentement la lame de zinc, l'argent se trouve complétement réduit en peu d'instants, et prend l'aspect de flocons noirs agglomérés, qu'il suffit de laver à plusieurs eaux avant d'y ajouter l'acide azotique.

J'ai souvent versé dans la solution de sel marin mes résidus filtrés et chargés d'iodure d'argent ; il en résultait un nitrate d'argent sursaturé d'iodure, qui restait trouble après sa dissolution. Ce nitrate ne formait pas un bon bain ; cependant du nitrate d'argent dissous, qui a bouilli avec de l'iodure en suspension, qui devient, par ce fait, d'un gris noirâtre, forme un très-bon bain. Ce bain, clair à chaud, se trouble légèrement aussi en le versant dans une cuvette fraîche ; mais la moindre addition d'acide acétique l'éclaircit en précipitant l'iodure et le dissolvant en partie.

PRÉPARATION DE L'ACIDE ACÉTIQUE.

L'acide acétique se prépare en soumettant l'acétate de cuivre, dit verdet, à la distillation. On peut très-bien le préparer en petit, avec deux matras de dimensions différentes, l'un plus petit, rempli de verdet, dont on engage le col dans celui du plus grand, placés l'un et l'autre horizontalement, le plus grand matras couché dans une terrine inclinée contenant de l'eau fraîche et recouverte d'un linge mouillé qui baigne par ses extrémités dans cette eau. Le petit matras étant chauffé par une lampe à esprit-de-vin, et tourné peu à peu pendant qu'on arrose le chiffon, l'acide distille en présentant l'apparence d'une traînée blanche, qui se condense sans difficulté. Par ce moyen, en dix minutes on obtient facilement 50 grammes d'acide acétique concentré. Il faut avoir soin de ne pas laisser de poussière de sel de cuivre dans le col du petit matras, si l'on ne veut pas obtenir de l'acide coloré par le cuivre : quant à moi, je n'avais pas pris cette précaution, la croyant superflue ; l'acide légèrement coloré que j'ai obtenu m'a fait un très-bon service.

En versant de l'acide sulfurique, jusqu'à cessation de précipité, dans une solution concentrée d'acétate de plomb, on obtient encore de l'acide acétique après filtration au papier, mais il est plus faible, ce qui est rarement un inconvénient.

Si l'on verse de l'acide sulfurique sur de l'acétate de plomb pulvérisé, le résultat est tout autre que celui présumé ; je m'attendais à une vive effervescence, et je songeais à garantir mes yeux : l'action est tout à fait nulle cependant, les cristaux restent limpides, et l'acide paraît se comporter comme de l'huile versée sur du sel. Il faut ajouter une assez grande quantité d'eau, pour s'apercevoir d'un léger trouble et sentir l'odeur de l'acide.

J'ai goûté l'acide préparé avec l'acétate dissous, son goût m'a paru très-franc.

PRÉPARATION DE L'IODURE DE ZINC ET DE L'IODURE D'AMMONIUM.

L'iodure de zinc se prépare très-rapidement, en introduisant dans un matras à fond plat de l'iode, de l'esprit-de-vin, de la poudre de zinc, et chauffant à la lampe jusqu'à décoloration du liquide, qui, après filtration, est une préparation excellente pour iodurer le collodion.

Cet iodure de zinc, étendu d'eau et versé dans une solution de carbonate d'ammoniaque, forme un précipité de carbonate de zinc; l'iodure d'ammonium resté en solution est évaporé sur un feu doux jusqu'à dessiccation; c'est l'iodure d'ammonium qui s'emploie comme l'iodure de zinc sec pour ioduer le collodion, sans l'intervention de l'eau, ce qui ne peut se faire avec l'iodure de potassium.

Indépendamment de la pureté des produits, chaque collodion exige, pour donner toute sa sensibilité, un bain d'argent spécial au point de vue de la réaction acide ou alcaline; car il faut, en définitive, que la pellicule d'iodure d'argent se trouve mouillée par du nitrate d'argent non pas neutre, mais aussi peu acide que possible; assez acide pour ne pas être réduit par les liquides continuateurs, et pas assez acide pour résister à l'action de la lumière, qui a pour effet de dégager l'acide, qui, sous cette influence, s'évapore ou se fixe sur un corps voisin. En un mot, comme me l'a dit M. Séguier, tous les collodions sont bons, mais il faut savoir s'en servir; c'est-à-dire, mettre le bain d'argent en harmonie avec eux [1]. J'ai fait donner des épreuves à des collodions qui n'en donnaient pas, aussi bien en leur ajoutant de l'ammoniaque et de l'acide azotique ou acétique, qu'en ajoutant au bain d'argent de l'eau de chaux ou de l'acide acétique, suivant les cas.

Pour une réussite plus constante, il sera bien de conserver toujours le même bain, en ajoutant de temps en temps, et au besoin, du nitrate d'argent et surtout de l'acide acétique, qui s'évapore très-vite. Chaque plaque entraînant une partie du liquide, il n'est pas à craindre que les nitrates alcalins s'accumulent jusqu'à entraver les épreuves; car tous les opérateurs ont remarqué qu'un bain convenablement alimenté se conserve toujours bon.

Il en est de même des bains de cyanure et d'hyposulfite; les bains neufs dévorent et voilent les épreuves. J'ai éprouvé tout récemment cet inconvénient pour le cyanure: l'ayant renouvelé en entier, cette fausse précaution m'a empêché de bien fixer les épreuves sans les gâter, ce qui m'a obligé d'employer l'acide pyrogallique et l'hyposulfite, en finissant par le sublimé corrosif acidulé par l'acide chlorhydrique. Ce dernier agent blanchit les noirs les plus intenses; ces blancs sont souvent bleuâtres, cependant il y a quelquefois des exceptions, et si j'ai fait la remarque de cette nuance fâcheuse, c'est peut-être parce que je fixais presque toujours mes épreuves au cyanure de potassium, qui n'est jamais complétement enlevé par le lavage, et qui ne manque pas de former du bleu de Prusse, quand l'épreuve a été continuée au sulfate de fer.

Le sublimé corrosif ne réussit bien qu'avec le collodion d'une grande transparence, ayant donné des épreuves directement positives du plus beau noir; car, sans cela, ces noirs sont voilés par un léger ton bleuâtre, qui aplatit les images.

M.-A. GAUDIN,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Chimie. — Rapport sur les travaux de M. Chatin, relatifs à la recherche de l'iode, et sur différentes notes présentées sur le même sujet par MM. Marchand, Niépce, Meyrac.

De 1811, époque de la découverte de l'iode par Courtois, jusqu'à 1850, ce corps simple avait été signalé dans un petit nombre de produits naturels, par Davy, Gaultier de Claubry, Angelini, Cantu, Vauquelin et M. Ballard, membre de l'Académie; cependant l'iode passait encore pour l'un des corps les moins répandus dans la nature, lorsque M. Chatin, dans un mémoire qu'il soumit à l'Académie le 25 mars 1850, fit connaître qu'il existe en quantité appréciable dans tous les végétaux aquatiques; depuis cette époque, encouragé par l'approbation de l'Académie, il a poursuivi les recherches qu'il avait si heureusement entreprises, et ses efforts ont été couronnés de nouveaux succès.

Existence de l'iode dans les eaux douces, dans les plantes et les animaux terrestres. — Après avoir constaté la présence de l'iode dans les végétaux aquatiques, arrivé par l'examen des conferves, sur la limite du règne animal, M. Chatin examina à leur tour les espèces animales qui se rapprochent le plus des végétaux, les alcyonelles, les spongilles; puis s'élevant davantage dans l'organisation, il a examiné successivement les moules, les limnées, les planorbes, les sangsues, les crevettes d'eau douce, les écrevisses, les tritons, les grenouilles et différents poissons; dans tous il a rencontré l'iode, et notamment dans le goujon pris dans la Seine. Il a démontré la présence de l'iode dans la plupart des eaux douces, et s'est livré à l'examen de plus de trois cents échantillons d'eaux appartenant aux principaux fleuves ou rivières, sources ou puits; presque tous ont donné de l'iode. Ainsi l'existence de l'iode dans l'eau serait un fait général qui souffre peu d'exceptions.

Examinant à leur tour les produits terrestres, ceux qui se développent hors du contact permanent de l'eau, M. Chatin n'a pas tardé à y reconnaître aussi la présence de l'iode; toutes les plantes terrestres qu'il a examinées, au nombre de plus de cent, renferment ce corps simple; ce sont des plantes légumineuses ou fourragères, des plantes d'agrément cultivées dans nos jardins, des plantes médicinales, etc.

Les potasses du commerce, qui ne sont que le résultat de la lixiviation des cendres des végétaux, renferment toutes de l'iode. Comme conséquence de ce fait primordial, on est exposé à le rencontrer dans un grand nombre de produits chimiques dans lesquels la potasse intervient comme matière première ou comme agent. Conduit à examiner les matières minérales proprement dites, il a constaté la présence de l'iode dans la plupart des minerais de fer, dans le sol arable; mais, ce qui pourrait paraître plus extraordinaire, c'est que l'iode peut être découvert également dans beaucoup de corps simples, qu'on est habitué à considérer comme purs; ainsi il le signale dans le soufre, dans le fer, dans le cuivre du commerce.

De la présence de l'iode dans l'air; absorption de ce corps dans l'acte de la respiration. — Dans onze expériences faites à Paris, depuis le 15 février 1851 jusqu'au 4 mai, dans des conditions diverses, M. Chatin a obtenu des quantités d'iode comprises entre un cinquantième et un deux-cent-cinquantième de milligramme pour 40,000 litres d'air. Un moyen plus simple de constater la présence de l'iode dans l'atmosphère, c'est de le rechercher dans l'eau de la pluie, dans laquelle il existe, en effet, en quantité appréciable. Elle a été évaluée par lui entre un cinquième et un demi-milligramme pour 10 litres; ce résultat, qui offre un très-grand intérêt, a été vérifié avec tout le soin possible et avec un plein succès par le rapporteur de la Commission.

Quelle est l'origine de cet iode? Existe-t-il dans l'atmosphère à l'état de vapeurs, ainsi que le prétend M. Chatin, ou bien ne s'y trouve-t-il qu'accidentellement, et comme élément des corpuscules organiques qui flottent constamment dans l'air sous forme de poussière? La Commission a pensé que c'était à l'expérience seule qu'il appartenait de prononcer sur des faits de cette nature, et qu'il était indispensable de faire de nouvelles expériences à ce sujet.

Recherches de l'iode dans l'air, les eaux, le sol et les produits alimentaires des Alpes, de la France et du Piémont. — Nous citons quelques-unes des stations principales dans lesquelles l'air a été examiné par M. Chatin, et consignées dans les mémoires qu'il présenta à l'Académie les 17 novembre 1851, 5 et 12 janvier 1852; ce sont: Turin, Gênes, Alexandrie, Lyon, Grenoble, Allevard, petit Saint-Bernard, Montcenis, etc., etc.

Les observations ont été consignées par lui dans des tableaux où se trouvent indiquées toutes les circonstances météorologiques et topographiques dans lesquelles les essais ont été faits. Il en tire cette conséquence que l'air, analysé dans ces stations ne contient pas d'iode, ou en contient moins que l'atmosphère de Paris, examinée par les mêmes moyens et dans les mêmes circonstances.

Dans les eaux de source et dans les eaux de puits, la quantité d'iode dépend plus essentiellement de la nature du sol qu'elles traversent; aussi trouve-t-on sous ce rapport des différences extrêmement grandes, quelquefois même dans des localités très-rapprochées. En général, les eaux sont d'autant moins iodurées qu'elles sont plus dures, c'est-à-dire qu'elles contiennent plus de sulfate de chaux; c'est ainsi que les eaux de puits de Paris ne donnent pas d'iode.

Iode du sol. — Dans un mémoire particulier, M. Chatin examine comparativement l'ioduration du sol, et il conclut que, tandis qu'il suffit de 1 ou 2 grammes de terre prise dans les champs de Paris, surtout dans ceux qui s'étendent sur les collines formées de sable jaune et de meulières superposées aux marnes argileuses du gypse dans la Brie, la Beauce, le Bourbonnais, la Bourgogne, pour y constater la présence de l'iode, il faut, pour obtenir un résultat semblable, opérer sur un poids double de terres argileuses de la Bresse ou des environs de Bourgoin, de Grenoble, de Chambéry, et sur une quantité quadruple ou décuple des terres noires, légères, superposées au schiste du lias dans la Tarentaise, la Maurienne et le val d'Aoste.

L'iode ne manque pas absolument dans les contrées des Alpes dont il est question, mais il y serait en moindre proportion que dans les terrains de Paris, ou, plus exactement, on en retire une moindre quantité d'un poids donné de matière. La température de l'eau qu'on fait agir sur les roches iodurées, l'état d'agrégation de ces dernières ont une grande influence sur la proportion d'iode qu'on en retire; on conçoit ainsi comment, dans les conditions naturelles, les eaux froides provenant de la fonte des neiges qui lavent les sommets élevés des montagnes doivent, toutes choses égales d'ailleurs, renfermer moins d'iode; tandis que les eaux thermales, et les eaux alcalines en particulier, renferment ordinairement de l'iode en plus grande quantité que l'eau ordinaire.

La quatrième partie des recherches de M. Chatin a pour objet d'établir la relation qui existe entre les données précédentes qui indiquent la distribution de l'iode dans les différentes contrées qu'il a parcourues, et l'existence du goître et du crétinisme dans ces mêmes contrées. Il pense que l'existence de ces affections est essentiellement liée à l'absence de l'iode, soit dans l'air, soit dans les eaux, soit dans le sol et les productions alimentaires; toutefois, il admet aussi l'influence des conditions hygiéniques générales dans la production de ces deux affections.

Lorsqu'on se reporte aux quantités extrêmement faibles d'iode signalées dans l'atmosphère, lorsqu'on y joint l'incertitude dans laquelle nous laissent encore les expériences de M. Chatin sur la manière dont il existe, sur la nature des composés dont il peut faire partie, on est en droit de douter que ce corps ait réellement, dans cette proportion, au point de vue du goître et du crétinisme, toute l'importance qu'il lui attribue.

D'une autre part, on sait que l'iode est volatil; qu'en présence de certains corps, il peut être mis en liberté, en totalité ou en partie. Ce qui rend sa détermination absolue très-difficile, dans les circonstances du moins dans lesquelles a opéré M. Chatin. Il y a donc lieu d'être très-réservé dans les conséquences que l'on tire des analyses comparées de l'air, des eaux et des aliments, pour en déduire les proportions d'iode qui doivent être absorbées par l'homme.

Toutefois, cette incertitude, qui tient à la nature des procédés employés, et en partie aussi à l'état de la science, ne saurait infirmer les conséquences générales et essentielles du travail de M. Chatin, savoir, l'extrême diffusion de l'iode dans la nature organique et inorganique.

On lui doit la connaissance d'un fait important, incontestable aujourd'hui, celui de la dissémination de l'iode sur tout notre globe, dans l'eau, dans la terre arable, dans beaucoup de minerais, dans les substances organiques.

La Commission désire qu'il soit soutenu par les encouragements de l'Académie, dans la voie qu'il a suivie et dans laquelle il s'engage aujourd'hui.

Pendant que M. Chatin poursuivait ses laborieuses recherches, MM. Personne et Meyrac, chimistes, confirmaient ses résultats par leurs observations particulières.

M. Marchand, pharmacien à Fécamp, a examiné avec un soin particulier la composition des eaux potables qui alimentent cette ville.

En ce qui concerne plus particulièrement la recherche de l'iode, il en signale la présence, ainsi que celle du brôme, dans les eaux de divers puits, sources, rivières;

(1) L'usage du papier de tournesol est indispensable pour connaître l'état du collodion qui ne se révèle que très-lentement, en regardant le papier au revers du côté mouillé par le collodion. Les opérateurs qui ne savent pas employer ce papier ne sont pas aptes à se servir de collodions divers, encore moins pour se prononcer sur leur mérite relatif, puisqu'ils travaillent en aveugles.

il démontre aussi la présence de ces deux corps simples dans l'eau de la mer; enfin il en rencontre des traces dans l'eau de la pluie et dans la neige.

M. Marchand procède dans la recherche de l'iode et du brôme, par un moyen différent de celui employé par M. Chatin; il ne soumet l'eau à aucune évaporation ou concentration préalable; il opère sur une quantité de liquide qui varie de 20 à 40 litres; il précipite directement l'iode et le brôme, au moyen du nitrate d'argent ajouté en excès; le précipité ainsi obtenu, qui renferme de l'iodure, du brôme, du chlorure d'argent, est dissous dans de l'hyposulfite de soude.

Cette dissolution est soumise à l'action de l'hydrogène sulfuré qui précipite l'argent à l'état de sulfure; la liqueur est ensuite saturée au moyen du bicarbonate de potasse qui transforme les acides hydrogénés du chlore, du brôme et de l'iode, en chlorure, bromure et iodure de potassium; on évapore à satiété, puis on traite par l'alcool à 85° centigr.; on redissout ainsi l'iodure et le bromure de potassium, qu'on peut reconnaître et isoler par les moyens ordinaires. D'une autre part, il faut éviter de dépasser la température de 75 degrés, une température supérieure pouvant déterminer la perte d'une portion de l'iode, par suite de la décomposition possible de l'iodure de potassium en présence de l'hyposulfite. Il y a donc ici, comme dans le procédé de M. Chatin, qui consiste à agir par évaporation et calcination du résidu, une chance de perte à éviter; mais ces deux procédés se confirment l'un par l'autre, en ce qu'ils indiquent tous deux la présence de l'iode. M. Marchand est parvenu à doser l'iode dans l'eau de l'Océan; il l'évalue à 0 gr. 0092 d'iodure de sodium par kilogramme.

L'iode et le brôme peuvent disparaître des eaux en passant dans les plantes sous l'influence des forces vitales. Le goître et le crétinisme ne sauraient être attribués à l'usage des eaux calcaires ou magnésiennes, mais uniquement à l'absence de l'iode, résultant de son absorption plus ou moins complète par les végétaux et, par conséquent, ces affections ne se manifestent que dans les pays très-boisés, et dont les eaux ont arrosé des plantes en grand nombre.

M. le docteur Niépce, médecin inspecteur des eaux minérales d'Allevard, s'est occupé aussi de la recherche de l'iode dans l'air, les eaux et les produits alimentaires des Alpes de la France, comprenant les départements de l'Isère, des Hautes-Alpes et des Basses-Alpes, ainsi que les Cévennes. Il vient corroborer les conséquences que M. Chatin avait tirées de ses propres expériences. « Les recherches de M. Chatin et les miennes, dit le docteur Niépce, ont amené des résultats à peu près identiques, et démontrent d'une manière absolue que, dans les vallées très-profondes des Alpes, l'iode manque complétement.

Les expériences chimiques sur lesquelles M. le docteur Niépce s'appuie, et dont il se borne à indiquer les résultats, ne sont pas présentées avec les détails nécessaires pour qu'il soit possible d'en tirer, quant à présent, aucune conséquence rigoureuse pour la question générale de l'inégale répartition de l'iode, et surtout pour la corrélation qu'il s'agirait d'établir entre l'existence du goître et l'absence de ce corps. Ce sujet appelle nécessairement de nouvelles expériences; la science, comme l'hygiène publique, ne peuvent que gagner beaucoup à ce qu'elles soient continuées. La Commission, par l'organe de son rappprteur, M. Bussy, a proposé à l'Académie d'engager les auteurs des différents mémoires relatifs à la recherche de l'iode, à poursuivre leurs laborieuses recherches. L'Académie a, en outre, décidé que les mémoires de MM. Chatin et Marchand seraient insérés dans le *Recueil des savants étrangers*.

A.-T. L.

RETOUR DU PRINCE PRÉSIDENT

—

ÉPREUVES DE MM. DELAHAYE, BERTSCH ET LE GRAY.

Nous avons sous les yeux les épreuves de M. Delahaye, dont nous avons parlé dans notre dernier numéro. Ce sont des épisodes de la fête du 16 octobre. Ces vues, obtenues au moyen du collodion accélérateur de M. Bertsch, sont d'un puissant intérêt; aussi croyons-nous utile de les décrire.

Nous sommes sur le boulevard des Filles-du-Calvaire.

Voici d'abord la foule allant et venant, se croisant, s'arrêtant sur la chaussée, que borde déjà, d'un côté, la garde nationale, et, de l'autre, une rangée compacte de curieux, que la troupe de ligne n'a pas encore fait reculer.

Les premiers pelotons de la garde nationale à cheval s'avancent: c'est le commencement du cortége. Une autre épreuve plus grande nous représente, en un groupe d'un effet saisissant, toute la musique des chasseurs, au repos et attendant le signal des fanfares. Il y a dans ce groupe animé des attitudes curieuses et caractéristiques, qu'Horace Vernet ou Bellanger auraient été bien heureux de pouvoir saisir sur le fait. Presque tous les chevaux sont admirablement reproduits. — Au fond, la haie formée par les gardes nationaux, l'arme au pied, se dessine avec une grande netteté; on compterait les jambes et les fusils. — Des gamins juchés sur la tige des candélabres, des curieux se pressant le long des maisons qui forment le troisième plan, ajoutent à l'intérêt de vérité de cette scène populaire.

La troisième épreuve, celle qui nous a paru la plus remarquable, embrasse une plus vaste étendue. Les figures sont plus petites, mais plus nettes. On est ébloui par la multitude d'hommes, de femmes, de cavaliers, de chevaux, qui se disputent le regard dans ce cadre de 15 centimètres. Tout un escadron de hussards s'y trouve rangé avec une telle exactitude, qu'on pourrait compter les hommes. — Un bataillon entier de la garde nationale s'étend sur le côté, et se perd dans une perspective profonde et fouillée dans ses plus petits détails. A la loupe, cette vue est prodigieuse; elle prend le relief du stéréoscope. C'est certainement une des plus curieuses choses que nous ayons vues, et elle fait honneur à la fois à l'artiste et au procédé qu'il a employé.

Parlons maintenant de M. Bertsch.

Cet habile photographe avait été invité par M. le ministre de l'intérieur à reproduire quelques scènes de la fête qui allait avoir lieu. Malheureusement, cette invitation ne lui étant parvenue que deux heures avant l'arrivée du prince, M. Bertsch ne put prendre les dispositions nécessaires, et il dut se contenter de reproduire une maison qui faisait face à celle qu'il occupait lui-même sur le boulevard des Italiens, et dont les trente-six fenêtres (nous les avons comptées) et les deux terrasses étaient garnies de plus de deux cents personnes. Certes, en voyant cette épreuve, nous nous félicitons presque de la circonstance qui a empêché M. Bertsch de représenter un autre sujet. C'est un étrange aspect que celui de cette maison dont chaque fenêtre est littéralement remplie par des têtes qui s'échelonnent et s'avancent avec l'avidité de l'attente; il n'y a pas une saillie de quelques pouces, depuis le rez-de-chaussée jusqu'au faîte des cheminées, qui ne porte son spectateur. — Dames élégamment vêtues, dont le voile flotte au vent, vieillards encapuchonés, grelottant, mais tenaces, enfants ébahis grimpant entre les mains de leurs bonnes aux grilles du balcon, tout cela vit, respire, attend. Un observateur quelque peu philosophe pourrait faire de précieuses études, la loupe en main, dans cette foule que les étages séparent et catégorisent comme les degrés de l'échelle sociale. Il y verrait sans doute plus d'un petit drame, plus d'une comédie qui ne manqueraient pas d'intérêt.

Nous voici arrivés à l'épreuve de M. Le Gray. Celle-ci arrête longtemps le regard. On sent que son auteur est artiste avant tout. Il a fait un tableau immense dans un cadre de quelques pouces.

M. Le Gray, placé au ministère de la marine, a pu reproduire une grande partie de la place de la Concorde. A gauche de l'épreuve, les arbres un peu dépouillés des Tuileries se massent largement au-dessus des tribunes pavoisées d'oriflammes. Au fond, les tours inachevées de l'église Sainte-Clotilde et le dôme des Invalides se dressent dans un plan un peu vague et qui donne de la profondeur à la vue, au-dessus des quais où se presse confuse une foule considérable. — L'arc-de-triomphe, élevé par les ouvriers du Louvre, occupe le centre, avec ses drapeaux, ses colonnes rostrales et ses bannières. Le soleil couchant éclaire obliquement le tableau. Au bord des trottoirs que dessine la haie formée par la garde nationale, la foule est plus compacte, les têtes plus serrées; mais aux premiers plans, sur le bitume, sur les parapets des anciens fossés, les groupes se dégagent, les spectateurs s'isolent. Là, les formes, les costumes, les poses s'accusent vigoureusement, mais sans sécheresse. Ces figures d'un demi-centimètre de hauteur ont une expression, une physionomie, une occupation. Cette épreuve est une œuvre capitale. M. Le Gray n'avait en son pouvoir que des moyens ordinaires, du collodion qu'il prépare lui-même, et il a obtenu un résultat qui est certainement supérieur à ce qui s'était fait jusqu'à ce jour dans ce genre.

On comprendra que nous ne comparons nullement son épreuve avec celles de MM. Bertsch et Delahaye, qui ont opéré avec des moyens tout différents. Chacun de son côté est arrivé à produire des effets également remarquables et satisfaisants.

Ces vues, que nous aurions voulu décrire mieux et plus longuement, prouvent surtout une chose: c'est que la photographie doit avoir désormais sa place dans toutes les cérémonies publiques. Elle fournira à la gravure, à la peinture, à l'histoire même des documents inappréciables. Quelle esquisse, quel récit pourrait transmettre, comme ces images merveilleuses, à ceux qui viendront après nous, les épisodes qui nous émeuvent et dont le souvenir doit rester? — Il faut, pour décrire et juger, que l'historien puisse d'un regard se transporter à cent années en arrière, au milieu de ces foules écoulées, de ces bannières, de ces arcs de triomphe détruits; il faut qu'il retrouve, avec leurs physionomies vraies, leurs poses significatives, ces spectateurs qui ne sont plus; il faut qu'il sente frémir l'enthousiasme éteint, qu'il revoie enfin, vivant de toutes ces vies, palpitant de toutes ces poitrines, ces grandes scènes populaires qui ne durent qu'un jour, mais qui laissent une trace profonde après elles. Il faut que le temps disparaisse pour lui; la photographie peut seule faire ce miracle, et elle l'a prouvé.

Nous ne terminerons pas cette note rapide sans parler d'une très-belle épreuve de M. Le Gray, qui va être donnée à titre de prime aux personnes qui souscriront au bouclier qu'on doit offrir au Prince-Président. Elle représente ce bouclier même.

Au centre de l'ovale, le buste du Prince, réduit à quelques centimètres, est entouré de charmantes figures gracieusement entrelacées, et représentant les arts, les sciences et les muses au front étoilé. D'autres symbolisent les sympathies de la France. Elles présentent au neveu de l'empereur des branches de laurier, ou soutiennent l'épée du pouvoir. Au-dessus du buste, la Gloire, le Commerce et la Paix ouvrent leurs ailes. L'aigle impériale occupe la partie supérieure du bouclier, dont la base est remplie par une banderole sur laquelle on lit le chiffre 7,600,000.

Cette composition, due au talent de M. Caccia, a été admirablement rendue par M. Le Gray. Le ton général de l'épreuve est moelleux, les détails en sont délicats et modelés, l'ensemble plein d'harmonie et d'effet.

ERNEST LACAN.

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE
DES CINQ ACADÉMIES

DU LUNDI 25 OCTOBRE 1852.

Aujourd'hui a eu lieu, à deux heures, dans la salle de l'Institut, la séance publique annuelle des cinq Académies. Elle était présidée par M. Lebrun, directeur de l'Académe française, et par MM. Langlois, Piobert, Caristie et Vivien, délégués des académies des inscriptions et belles-lettres, des sciences, des beaux-arts, et des sciences morales et politiques. M. Langlois remplaçait M. Guizot, absent.

M. Lebrun, dans un discours d'ouverture, a rappelé que le 25 octobre était l'anniversaire de l'établissement de l'Académie française. Il a rapidement retracé l'histoire des autres académies, depuis leur création jusqu'à l'époque où elles se groupèrent pour former les classes de l'Institut. « Nous devons, a-t-il dit, ne parler de nous qu'avec modestie; mais nous pouvons nous enorgueillir de nos devanciers. » Et là-dessus, il a énuméré les grands hommes, écrivains, savants et artistes, que les académies avaient accueillies dans leur sein.

M. Langlois a lu un rapport sur le concours pour le prix Volney. On sait que l'auteur des *Ruines* et du *Voyage en Syrie* était un orientaliste distingué. Il avait eu le courage de s'enfermer, pendant toute l'année 1783, dans un couvent de Druzes, au milieu des montagnes du Liban, pour se consacrer à l'étude des langues de l'Orient. Il a laissé de nombreux commentaires sur l'arabe, le syriaque, etc. Mort le 25 avril 1820, Volney voulait que ses travaux fussent continués, et il légua douze cents francs de rente pour l'établissement d'un prix destiné au meilleur mémoire sur l'étude et la simplification des langues orientales. L'intention du fondateur a été depuis méconnue, le sujet du concours généralisé, et le prix accordé à un ou-

vrage de *philologie comparée*, quelles que soient les langues dont s'occupe l'auteur.

Six Mémoires avaient été envoyés au concours. La Commission de l'Institut a décerné un prix de linguistique à M. Gaussin, ingénieur-hydrographe de la marine, auteur d'un *Mémoire sur le dialecte de Taïti, celui des îles Marquises, et en général, la langue polynésienne.* Dans ce travail, dont M. Langlois a loué l'esprit de saine critique et d'observation, M. Gaussin entreprend de ramener tous les dialectes polynésiens à un type commun, et d'en expliquer les variations, d'ailleurs soumises à des règles constantes.

La parole a été donnée à M. Louis Reybaud, de l'Académie des sciences morales et politiques, pour la lecture du compte-rendu d'une visite à la Trappe de Staouéli. Membre d'une Commission scientifique en Algérie, pendant l'année 1848, M. Reybaud a reçu des trappistes, et notamment de l'abbé Régis, l'accueil le plus cordial et le plus empressé. Il a été comblé de prévenances. On lui a servi, dans ce séjour de privations ascétiques, un dîner succulent, et *même du champagne*. M. Reybaud a rendu un hommage public à ses hôtes, qui ont, de 1843 à 1848, défriché neuf cents hectares de terre, et qui veillent au salut des âmes aussi bien qu'à la prospérité des champs. Il nous a introduits dans leur retraite par une porte ombragée d'un palmier séculaire, sous lequel campait le bey de Constantine en 1830. Il nous a conduits à la chapelle, au réfectoire, à la salle du Conseil, et il a cité quelques sentences inscrites sur les murs, telles que : « Le silence est la parole de Dieu. — Vous êtes à l'égard du monde comme s'il n'était pas. »

Après M. Reybaud, M. Halévy, membre de l'Académie des beaux-arts, a lu une curieuse biographie de Thomas Britton, musicien anglais. Ce Britton avait été destiné par sa famille à la profession de charbonnier. Il resta sept ans en apprentissage, consacrant ses économies à acheter des livres et à étudier la musique. Un fourneau de construction nouvelle, qu'il imagina pour un alchimiste français, nommé Théophile de la Garancière, fut l'origine de sa fortune. On lui commanda des fourneaux semblables en grand nombre, et il gagna rapidement des sommes considérables. Devenu riche, il ouvrit, en 1674, une salle de concerts, la première qu'on ait vue à Londres, et il contribua puissamment à former le goût de ses compatriotes. Il composait des airs pleins de mélodie et jouait admirablement de la basse de viole. Ce qu'il y a de remarquable dans sa vie, c'est que tout en s'adonnant aux arts, il ne quitta jamais son état de charbonnier. Sa mort n'est pas moins singulière que sa vie ; un ventriloque lui ayant dit, dans une séance de magie blanche : « Thomas Britton, tu vas mourir ! » Il fut tellement frappé de la prédiction, qu'elle se réalisa le lendemain.

Cette amusante biographie a été très-goûtée du public. Les études de M. Victor Leclerc, de l'Académie des inscriptions, sur trois tableaux du moyen âge, ont été moins favorablement accueillies. M. Victor Leclerc avait choisi trois tableaux connus, la *Housse partagée*, le *Vilain mire*, origine du *Médecin malgré lui*, et l'*Ermite*, que Voltaire a emprunté pour l'intercaler dans le comte de *Zadig*.

M. Ampère, de l'Académie française, a lu un *Fragment d'un voyage au Canada ;* il a signalé les altérations qu'y a subies la langue française, que parle encore la majorité de la population. On lit, par exemple, sur des enseignes à Montréal : *Manufactureur de tabacs. — Sirops de toutes confections.* » M. Ampère a déploré l'abandon de cette colonie, qui est restée en grande partie française par les mœurs. Il a fait mention d'une carte d'Amérique gravée en 1680, et sur laquelle le Mississipi se nomme le fleuve Saint-Louis ; le lac Erié, Condé ; le lac Supérieur, Seignelay, etc.

La séance devait finir par une communication de M. Babinet, de l'Académie des sciences, sur les mouvements extraordinaires de la mer, connus sous le nom de *barre de flot, mascaret, bore, Pororoca ;* mais il était quatre heures un quart, le jour baissait, d'épais nuages augmentaient les ténèbres du crépuscule ; l'auditoire semblait fatigué, et M. le directeur s'est hâté de prononcer la clôture.

ÉMILE DE LA BÉDOLLIÈRE.

LES DENTELLES DU DÉSERT.

Quand par hasard, cher lecteur, dans vos heures d'oisiveté et de rêverie, vous redescendez l'échelle de vos souvenirs, et que retrouvant, aux derniers échelons, les heures joyeuses de votre enfance, vous vous rappelez ces contes de fée qui avaient une si grande part dans vos plaisirs d'alors, vous riez d'avoir pu croire à toutes ces folies, et vous rougissez de votre crédulité enfantine. Eh bien ! vous avez tort ! vous riez de ces héros de vos affections que la fée merveilleuse transportait d'un bout du monde à l'autre d'un coup de baguette ; vous riez de ces messages qu'elle envoyait à son protégé, à travers l'espace, sur les ailes de quelque petit zéphyr joufflu. Vous riez de ces palais construits en dentelles ou en cristal de roche, garnis de meubles fabriqués en feuilles de rose par quelque bon génie, de ces chars faits de plumes légères et traînés par des papillons. — Vous avez tort, vous dis-je ! Tout cela se fait ou se fera, ou à peu près. Est-ce que la vapeur, est-ce que l'électricité, est-ce que le génie chercheur et créateur de l'homme ne sont pas là ? — Si vous doutez encore, lecteur sceptique, eh bien, suivez-nous !

N'allez pas croire, au moins, que nous mettions à votre disposition quelque nuée bien moelleuse et bien dorée pour vous conduire dans le bienheureux domaine des fées. Non, nous vous guiderons à travers les rues prosaïques et fangeuses de Paris, vers la rue Bergère. Le nom est engageant, n'est-ce pas ? Là, nous montons trois étages d'une maison qui n'a rien d'enchanté ni d'enchanteur, et nous pénétrons dans une chambre éclairée d'une fenêtre, et entourée de rideaux de soie verte, passablement mystérieux. Pas de meubles dans cette pièce, mais dans les coins des objets de formes étranges recouverts d'étoffes qui les dérobent aux regards.

Quelqu'un vient nous recevoir. C'est un jeune homme. Il a, comme les magiciens du bon vieux temps, une longue barbe, mais elle est noire et parfaitement soignée ; comme eux encore il porte une sorte de longue robe, mais elle est blanche, et en la regardant attentivement elle ressemble fort à un burnous africain. Son regard est bien un peu scrutateur et passablement vif, mais plein de douceur. — Nous nous rassurons donc. Si c'est un magicien, c'en est un civilisé, parlant français, et ne sentant nullement le roussi : un magicien du dix-neuvième siècle.

A peine nous a-t-il accueillis, que d'une main pas du tout crochue il tire les rideaux mystérieux. Alors vous admirez.

Vous avez devant vous une multitude de choses charmantes, aux formes gracieuses, à l'aspect indéfinissable. Ce sont des coupes légères, des coffrets à jour, des vases qui ressemblent à des plantes du monde des rêves, des tables en guipure bordée de franges d'or. Vous vous approchez : tout cela est fait de dentelle ; vous touchez : non, cela a la solidité du bois. Ce n'est ni de la dentelle ni du bois, c'est de la feuille de *cactus*.

Comme vous, sans doute, ami lecteur, quand nous rencontrions au milieu d'une serre bien chaude et bien parfumée, cette vilaine plante aux feuilles lourdes et épaisses, d'un vert malsain, d'une forme écrasée et monotone, nous la regardions toujours d'un œil méprisant. Eh bien, pourtant, cette enveloppe grossière et disgracieuse renfermait la délicate et charmante dentelle que vous venez d'admirer, comme la vieille fée mendiante et difforme du conte d'autrefois cachait, sous sa peau parcheminée, la jeune et délicieuse princesse dont l'apparition réjouissait tant notre imagination d'enfant. Que fallait-il à la fée pour cette transformation ? Un coup de baguette ! Que faut-il à M. Toussaint, le magicien de la rue Bergère ? un coup de ciseau.

M. Toussaint était encore, il y a quelques mois, sous-officier de spahis. Dans ses promenades, entre deux combats, il rencontrait à chaque pas des *cactus opuntia*, qui atteignent en Afrique jusqu'à 3 mètres de hauteur. Il en prit d'abord des feuilles gigantesques dans le but d'en extraire le principe colorant qu'il croyait que cet insecte y puisait. Il ne trouva pas ce qu'il cherchait, mais il trouva autre chose. Ce fut le moyen de dégager la membrure délicate des feuilles de toute la matière grasse et compacte qui l'entoure, et d'obtenir ainsi ces *dentelles du Sahara* dont il tire un si bon parti.

Nous savons déjà que les réseaux en sont d'une extrême solidité. Ils sont aussi plus ou moins largement tressés, plus ou moins fins, suivant l'âge de la plante, et se prêtent à toutes les formes imaginables.

M. Toussaint a reçu des commandes et des encouragements du Prince président, et de la reine d'Espagne. Il a pour le moment une clientèle de têtes couronnées. Les femmes les plus distinguées, les plus charmantes de Paris, ces prêtresses du goût et de l'art, veulent toutes avoir dans leur salon quelqu'une de ses merveilles. D'ici à quelques années il arrivera très-probablement que leur succès augmentant chaque jour, et que le procédé de fabrication de M. Toussaint tombant dans le domaine public (à des conditions avantageuses pour lui bien entendu), ces *cactus* que le Ciel a semés dans les sables de l'Algérie, comme l'herbe dans nos champs, deviendront pour notre nouvelle colonie une véritable richesse. La découverte des heures de repos du spahis dotera peut-être l'Algérie d'une industrie productive.

Vous voyez, cher lecteur, qu'une fois de plus nous avions raison de dire que les contes de fées n'étaient pas toujours invraisemblables, et que vous aviez tort d'en rire. Quel est celui d'entre les plus extraordinaires qui contient de plus étranges choses que celles qui se sont faites depuis cinquante ans ou qui se font aujourd'hui ? Les fées d'à présent, c'est l'art, la science et l'industrie !

E. L.

CORRESPONDANCE.

A Monsieur le secrétaire de la rédaction du journal la LUMIÈRE.

Monsieur,

J'ai lu avec un bien grand intérêt les expériences que M. Gaudin a bien voulu faire avec mon collodion accélérateur, et je vous demande la permission de répondre en quelques lignes aux remarques de cet habile opérateur, au sujet de l'emploi de l'acide acétique dans le bain d'argent. En recommandant de verser dans ce bain quelques grammes de collodion et d'alcool, je n'ai pas eu d'autre but que d'y déterminer, après quelques heures de réaction, la formation d'une infiniment petite quantité d'acide acétique, suffisante pour empêcher l'apparition de ce qu'on appelait autrefois le voile de brôme, et qui n'est bien réellement que l'action de la lumière diffuse sur une substance trop sensible. Je n'ai pas voulu prescrire l'addition directe de cet acide, bien convaincu qu'il n'empêche le voile qu'en rendant le collodion moins rapide, et qu'une seule goutte dans un bain de 100 grammes est déjà une quantité trop forte. Néanmoins je rends pleine justice aux observations de M. Gaudin, et suis complétement de son avis, quand il s'agit d'épreuves positives. Il ne faut pas dans ce cas de clichés vigoureux, pouvant donner de bons positifs sur papier ; mais des images légères, obtenues dans un temps très-court et présentant à l'œil cet aspect doux et moelleux, si apprécié des artistes. Peu importe alors que l'impression soit retardée, l'empreinte dont on a besoin sera toujours assez complète pour donner un excellent résultat.

Je maintiens donc, monsieur, que l'acide acétique employé à une dose un peu sensible, retarde l'action de la lumière sur le collodion, et qu'en mettant son instrument à l'abri des irradiations latérales, les quelques atomes d'acide produits par la réaction de l'éther sur l'alcool faible suffisent pour empêcher le voile.

Il me reste, monsieur, à remercier M. Gaudin de ses intéressantes observations, et à vous prier d'agréer l'assurance de ma parfaite considération.

BERTSCH.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES
Boulevard extérieur de Paris.

DEUXIÈME ANNÉE. N° 46. SAMEDI, 6 NOVEMBRE 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université, et au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, *sans notre autorisation*, est rigoureusement interdite et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE, par M. M.-A. GAUDIN. — ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— NOUVELLES DE SUISSE, par M. MARTENS.—STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE (sixième article), par M. J.-D. DU VERNAY. — INDUSTRIE PRUSSIENNE. — EXPOSITION UNIVERSELLE DE NEW-YORK.—SCIENCES.-CHIMIE.—Compte-rendu du cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE.

(Suite.)

§ XV.

—

BAINS CONTINUATEURS POUR COLLODION.

L'obligation où l'on est de verser l'acide pyro-gallique sur les feuilles de verre, sans pouvoir l'employer en bain comme le protosulfate de fer, à cause de sa facile décomposition, m'a porté à faire des recherches nouvelles sur les sels de fer.

Le protochlorure de fer obtenu par le mélange du sulfate de fer avec le chlorure de calcium n'agit pas, comme on pouvait le prévoir, à cause du précipité de chlorure d'argent qu'il forme.

Le pyro-lignite de fer fait sortir les épreuves, mais il leur imprime un ton noirâtre dans les parties non impressionnées, qui empêcherait d'obtenir des épreuves positives directes avec cet agent. Le résultat que j'obtins du premier coup avec ce liquide qui, comme on le sait, est excessivement coloré, m'engagea à essayer l'acétate de protoxyde de fer, préparé par double décomposition.

Je préparai d'une part une solution d'acétate de plomb, et d'autre part, une solution de sulfate de fer, en employant ces sels en quantités relatives indiquées par leurs équivalents, c'est-à-dire 9 parties de sel de fer contre 10 parties de sel de plomb. Les sels étant complétement dissous, j'ai mêlé les deux liquides; il s'est formé un précipité abondant et très-dense de sulfate de plomb, qui a été séparé par filtration.

J'ai obtenu ainsi un liquide couleur marron clair, qui, après addition d'une petite quantité d'acide acétique, donne des épreuves aussi fines, si ce n'est plus fines et plus pures, qu'avec l'acide pyro-gallique; malheureusement elles sont un peu rouges, et les liquides fixateurs les font *disparaître en un clin d'œil*. Je ne doute pas que ce bain ne puisse un jour suppléer complétement l'acide pyro-gallique; j'avais trop peu d'acétate de plomb pour varier mes essais, mais j'ai été tellement frappé de la pureté des épreuves obtenues par ce bain, que j'ai résolu d'en préparer bientôt une grande quantité, pour l'éprouver à tous les degrés de concentration et aux différents acides.

Jusqu'à présent, on s'est contenté d'employer les acides réducteurs seuls; cependant, leur combinaison avec les alcalis agit sur les épreuves d'une façon spéciale; c'est ainsi que les gallates alcalins convenablement acidulés peuvent former un excellent bain continuateur.

On comprend que la variété des substances à essayer et les nombreuses combinaisons auxquelles peuvent donner lieu leur association à différents degrés, me forceraient de m'écarter complétement du titre que j'ai pris, qui est un résumé général; c'est pourquoi, à l'avenir, je publierai ces études sous le titre de *Recherches photographiques*.

Pour mon Résumé général, il ne me reste plus à traiter que des épreuves négatives sur papier.

Le seul avantage de ces négatifs est la facilité de leur transport; car on ne peut plus songer à s'en servir pour portraits et pour les petites dimensions, leur dessin est trop grossier; je crois même qu'on réussira bientôt à remplacer les négatifs sur papier, par des feuilles de collodion épais détachées du verre.

J'ai essayé le papier sans colle, fin, imbibé des deux côtés de collodion. Ce papier passé au nitrate d'argent et posé sur une glace bien propre, réussit avec le sulfate de fer, mais non avec l'acide pyro-gallique, à cause de l'air que cet acide rencontre au revers de la feuille, qu'il noircit infailliblement.

Le collodion que j'emploie ainsi doit avoir été éclairci avec de l'alcool contenant de l'iodure et une certaine quantité d'eau, pour le rendre mat et le plus divisé possible; sans cette précaution, les feuilles seraient luisantes, peu perméables au nitrate d'argent, et ne donneraient pas de beaux noirs. Il faut sécher chaque feuille pendue en l'air, et éviter de les poser encore humides sur quoi que ce soit; il se produirait des taches.

Je terminerai l'article *Collodion* de mon Résumé général, par le compte-rendu rapide des variétés innombrables que peut présenter ce produit, qu'il présente en effet et qui exigent, comme je l'ai dit tant de fois, que chaque flacon de collodion soit employé d'une façon particulière, pour en tirer tout le résulat possible.

Les ingrédients avec lesquels on prépare le collodion sont généralement acides: le fulmi-coton peut contenir de l'acide sulfurique ou de l'acide azotique; l'éther contient toujours une petite quantité d'acide sulfurique et d'acide acétique; l'alcool est rarement exempt d'acide acétique; enfin, les iodures alcalins, très-peu stables, contiennent toujours un excès d'acide iodhydrique.

Quand les produits se trouvent tous acides à la fois, on obtient un collodion paresseux, même avec le nitrate d'argent fondu, et on ne peut obtenir de sensibilité qu'en rendant le bain ammoniacal, ce qui fait souvent détacher la pellicule d'iodure.

Un bon moyen de donner de la sensibilité est de faire bouillir le nitrate d'argent étendu avec de l'iodure d'argent précipité et lavé.

Quant aux préparations d'éther et d'alcool, elles influent sur la cohésion du collodion; l'éther dominant, la pellicule est très-ferme et convient aux négatifs; et si c'est l'alcool qui domine, il y a plus de sensibilité et le collodion convient mieux pour les positifs directs.

Les proportions des ingrédients importent peu pour un bon collodion; il m'est arrivé de produire un collodion excellent en réunissant tous mes essais dans un grand vase; j'ai mêlé ainsi des collodions laiteux, jaunes, rouges, bruns, contenant de l'oxyde de zinc en suspension, du cyanure de potassium, de l'acide gallique et tous les iodures alcalins: ce mélange a fini par s'éclaircir et m'a donné à l'usage un collodion solide d'une grande sensibilité, après toutefois que j'eus acidulé convenablement le bain d'argent pour ce collodion qui était alcalin à cause de l'ammoniaque que j'y introduis toujours pour saturer les acides.

Il y a plus, après avoir mis de côté les pellicules d'une foule de plaques passées au sulfate de fer comme à l'acide pyro-gallique, avoir lavé et séché ces pellicules, je les ai reprises à l'éther comme du fulmi-coton, et après l'addition d'un iodure, j'ai obtenu du collodion d'une très-bonne réussite.

Il faut souvent bien peu de chose pour faire passer un collodion à l'état acide. Un flacon qui sert depuis longtemps et qui reçoit le trop-plein des plaques, s'acidifie de plus en plus; c'est ce qui m'est arrivé avec un flacon de Bertsch, qui exigeait un bain de moins en moins acidulé; une goutte d'ammoniaque ajoutée au collodion restant l'a rendu clair comme de l'eau, et j'ai obtenu alors avec mon bain acidulé des épreuves tout aussi pures et aussi rapidement que le premier jour.

C'est sans doute une réaction acide de ce genre qui m'a fait échouer avec un collodion très-sensible qui m'a été donné par un opérateur, que je regarde comme le plus fort de Paris; ce collodion m'avait été remis avec la prescription de n'employer qu'un bain d'argent *neutre* et de laisser la plaque une minute au moins dans le bain. J'ai dissous exprès du nitrate d'argent fondu dans de l'eau; curieux de voir l'effet de ce collodion, j'ai laissé la plaque une minute et demie en contact; mais, en définitive, je n'ai obtenu qu'une silhouette très-faible du ciel. Avec l'acide acétique, l'image a été nulle; ce qui m'a fait conclure que ce collodion s'était acidifié dans le transport, au point de dépasser la quantité d'acide voulue pour résister à la décomposition hors l'influence de la lumière, et d'en présenter encore un incident pour la production des images: en ajoutant de l'ammoniaqne concentrée à ce collodion goutte par goutte, j'ai fini par opérer comme à l'ordinaire; ce qui prouve qu'il ne faudra jamais se presser pour juger un collodion, puisqu'un même flacon légérement modifié passe du maximum au minimum de sensibilité.

On renforce beaucoup les noirs des épreuves négatives en versant du nitrate d'argent acidulé sur la plaque encore couverte de sulfate de fer et revenant ensuite au sulfate; mais il faut opérer dans l'obscurité, car je me suis assuré qu'une plaque couverte de sulfate de fer et laissée longtemps au grand jour ne change jamais de couleur; mais elle noircit en totalité, si, après cette exposition, on y verse le nitrate d'argent: et cela est si vrai qu'une plaque passée au bain d'argent, puis au sulfate de fer, et mise à la chambre, donne une épreuve comme à l'ordinaire, en y versant de nouveau du nitrate d'argent acide, au lieu de la plonger dans le sulfate de fer. Ces épreuves ne m'ont pas paru aussi marquées que par le procédé ordinaire.

Il me reste à dire qu'il faut prêter une grande attention au choix du cyanure de potassium. Le cyanure en plaques est très-mauvais; il est presque entièrement composé de potasse caustique, qui précipite le sulfate de fer à l'état d'oxyde rouge, pour peu qu'on ait négligé de bien laver la plaque, et il empêche d'obtenir de beaux

noirs dans le cas d'épreuves positives directes ; le bon cyanure est en petits grains blancs isolés.

L'hyposulfite de soude au 1/10, et même concentré, n'a pas ces inconvénients, mais il ne donne pas d'aussi beaux blancs.

Ce même cyanure caustique n'est pas d'un usage convenable pour enlever les taches des doigts : il corrode la peau et la met dans un état de sécheresse intolérable. Je n'ai éprouvé d'autre désagrément de la cautérisation des doigts par le nitrate d'argent qu'un affaiblissement dans la sensibilité du toucher avec gerçure de la peau. J'ai, à dessein, laissé empirer cet état pour en connaître l'inconvénient, et toutes les fois que j'ai fait usage du cyanure caustique j'ai éprouvé une aridité aux doigts insupportable, que je n'ai attribuée qu'à la causticité du sel et non à sa nature intrinsèque, qui n'est pas aussi redoutable qu'on le dit. L'hyposulfite de soude concentré est presque aussi efficace, et n'est jamais caustique. On se frotte les doigts préalablement avec une solution alcoolique d'iode, puis on se lave avec l'hyposulfite de soude concentré auquel on ajoute de l'ammoniaque, qui aide à faire disparaître la couleur imprimée aux doigts par l'iode en excès.

Dès les premiers lavages j'ai recouvré le sens du toucher, et en me lavant ainsi chaque jour, j'aurai bientôt les doigts aussi propres que les gens du monde. J'ai persisté pendant trois mois à ne leur appliquer aucun réactif autrement que pour en connaître la puissance et l'inconvénient ; en prenant les taches à leur naissance, il sera toujours facile de s'en débarrasser complétement à la fin de chaque journée.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Testament de Georges-Joseph-Laurent Lambert, artiste musicien, né à Arras le 10 août 1776, mort à Paris en juin 1852. — Chimie. Observations relatives aux propriétés électro-chimiques de l'hydrogène. — Physique. Sur la tendance des rotations au parallélisme.

Testament d'un artiste musicien. — Le 30 juin 1849, M. Lambert rédigeait un testament olographe dans lequel il récapitulait la modeste fortune dont il jouissait à cette époque, et il disposait de la plus grande partie de son bien, 3,000 fr. de rente environ, en faveur des pauvres artistes, peintres, musiciens, hommes de lettres ou leurs veuves.

L'exécuteur testamentaire était suffisamment désigné, ainsi que l'honorable notaire qui devait l'assister de ses conseils. Le testateur, le généreux artiste musicien Lambert, a dû se dire à lui-même : « Dans ces carrières des illusions et des déceptions, dans ce monde des artistes et des savants, où quelques privilégiés seulement sont les favoris de la fortune, il y a beaucoup de misères à soulager, il y a des veuves à nourrir ; la palette sèche près de la toile inachevée ; l'instrument abandonné ne rend plus de sons ; le poëme ou la pièce commencés restent là ébauchés ; ces peintres, ces poëtes, ces littérateurs, ils ont peut-être du génie ; mais les misères de la vie les obsèdent : eh bien, je leur donne le peu que je possède ! Un peu d'aide fait grand bien ; et si quelques-uns d'entre eux, épuisés par les veilles et les fatigues, sont séparés, par une mort prématurée, d'une noble compagne qui les soutenait dans leurs travaux par l'espoir d'une célébrité qu'elle partagerait un jour, n'oublions pas la veuve du pauvre artiste ! »

En se disant cela, le musicien Lambert a dû éprouver de bien doux sentiments et recevoir d'avance le prix de ses bienfaits.

M. Lebrun, directeur de l'Académie française, et président actuel des cinq Académies, en communiquant à l'Académie des sciences le testament de M. Lambert, fait observer que, l'Institut étant désigné comme légataire universel, il convient que chacune des Académies examine si elle se considère comme intéressée dans le legs, et dans quelle mesure, et si elle aurait quelque proposition à faire relativement au mode d'exécution.

Espérons que l'exemple d'un modeste musicien sera suivi, et que ceux de MM. les artistes et littérateurs qui ont obtenu les faveurs de la fortune, et dont la plupart (nous nous plaisons à le reconnaître), font beaucoup de bien, penseront à insérer dans leurs testaments quelques clauses en faveur de leurs confrères malheureux. L'Institut est un fondé de pouvoirs qui doit leur inspirer la plus grande confiance.

Observations relatives aux propriétés électro-chimiques de l'hydrogène. — On sait que lorsque deux lames de platine ont été mises en contact préalablement, l'une avec du gaz hydrogène, l'autre avec du gaz oxygène, et qu'elles sont plongées dans l'eau acidulée par l'acide sulfurique, elles constituent momentanément un couple voltaïque, la lame recouverte d'hydrogène se comportant comme le côté zinc d'un couple ordinaire. En disposant sur le liquide conducteur deux éprouvettes à moitié remplies, l'une d'hydrogène, l'autre d'oxygène, et plongeant les lames de platine en partie dans le liquide et en partie dans un des gaz, le couple fournit alors de l'électricité jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de gaz dans les éprouvettes ; en réunissant plusieurs couples, on forme ce que l'on a nommé une pile à gaz ; on doit remarquer que dans cette pile, lorsque le circuit est fermé, les gaz contenus dans les éprouvettes de chaque couple diminuent de volume, l'hydrogène deux fois plus rapidement que l'oxygène, de sorte que la recomposition de l'eau s'opère dans chaque élément. M. Edmond Becquerel, qui communique à l'Académie de nouvelles observations relatives aux propriétés électro-chimiques de l'hydrogène, rappelle d'abord que son père, le savant académicien dont les travaux sur l'électricité sont connus de tout le monde, a étudié le premier les propriétés des lames recouvertes de gaz par suite de la polarisation ; ensuite plusieurs physiciens se sont occupés des couples à gaz, MM. Matteuci, Gove, Schœnbein, Faraday, Delarive, Beetz, etc. M. Edmond Becquerel a déjà indiqué les principaux résultats auxquels ces physiciens ont été conduits ; leurs travaux ont montré que la cause probable du dégagement de l'électricité est la combinaison de l'oxygène dissous dans le liquide avec l'hydrogène adhérent au platine par l'intermédiaire de ce métal ; l'oxygène adhérent à la seconde lame s'oppose donc seulement à la polarisation qui serait produite par le transport sur cette lame de l'hydrogène provenant de la décomposition du liquide conducteur ; ainsi le platine, comme d'autres corps solides employés dans les couples circonstances à la place de ce métal, n'est que l'intermédiaire qui détermine la combinaison des gaz et permet la circulation de l'électricité.

Il a paru, d'après cela, que la nature des liquides conducteurs devait avoir une influence sur le développement de l'électricité, et les résultats nouveaux qui se trouvent rapportés dans la partie du mémoire de M. Edmond Becquerel qui traite de l'action de l'hydrogène sur le chlorure d'or, ainsi que dans celle intitulée courant électrique développé, ont confirmé l'exactitude de cette assertion. L'expérience sur laquelle on peut se fonder pour mettre le fait en évidence est la suivante :

Si l'on place une éprouvette d'un très-petit diamètre, remplie de gaz hydrogène, dans un vase contenant une dissolution concentrée de chlorure d'or, au bout de quelques jours, la température n'ayant pas sensiblement varié, le niveau du chlorure d'or à l'intérieur du tube sera peu différent de ce qu'il était précédemment ; en introduisant alors un fil de platine dans l'éprouvette, de manière à ce que ce fil se trouve en partie dans le gaz hydrogène et en partie plongé par son autre extrémité dans le chlorure d'or, on voit le gaz diminuer lentement de volume, et même, au bout d'un certain temps, disparaître complétement lorsque le fil de platine monte en haut de l'éprouvette ; mais en même temps que le gaz hydrogène disparaît, l'or se précipite à l'état métallique sur la portion du fil de platine plongeant dans le chlorure.

Il est à remarquer que le liquide ne contient pas de platine en dissolution ; ainsi, le platine n'est pas attaqué par le chlorure d'or neutre, du moins autant que les procédés d'analyse permettent de s'en assurer ; en outre, l'air extérieur n'intervient pas dans la manifestation du phénomène, puisque ce dernier se produit également dans des tubes fermés. Pour que l'on puisse juger des différents résultats qu'il a obtenus, M. Edmond Becquerel indique les conclusions suivantes :

1° Un fil de platine qui ne réduit pas une solution neutre de chlorure d'or, peut acquérir cette propriété lorsque la solution se trouve en contact avec le gaz hydrogène et que le fil est plongé en partie dans le gaz, et en partie dans la dissolution ; l'or se précipite à l'état métallique sur la portion du fil de platine plongeant dans le liquide, et le gaz est absorbé à mesure que le dépôt s'opère.

2° Cette action se manifeste également dans des tubes fermés et soustraits à l'action de l'air atmosphérique. Comme le liquide, après la réaction, ne renferme pas de platine en dissolution, il en résulte que le métal ne subit aucune altération, qu'il ne sert que de conducteur, et qu'il agit seulement par sa présence.

Ces recherches paraissent démontrer que dans cette circonstance il se produit entre un liquide et un gaz (le chlorure d'or et l'hydrogène) en présence du platine, une action du même genre qu'entre l'oxygène et l'hydrogène, sous l'influence de ce métal.

3° Un fil avec une lame d'or dans les mêmes conditions ne donne lieu à aucun effet appréciable.

4° On peut former un couple voltaïque avec un seul liquide, deux lames de platine et un seul gaz (le gaz hydrogène), mais ce dernier étant en contact avec une des lames et avec le liquide ; en réunissant plusieurs couples on a donc une pile à gaz composée d'un seul gaz, d'un métal et d'un liquide. Jusqu'ici on avait reconnu qu'avec le platine et l'eau acidulée, deux gaz (l'oxygène et l'hydrogène) étaient nécessaires pour obtenir ce résultat ; seulement les éléments de pile formés avec le chlorure d'or ont une intensité d'action plus faible que les couples à gaz ordinaires.

5° La dissolution de chlorure d'or chimiquement pure peut donc être considérée, en définitive, comme remplaçant l'eau acidulée et l'oxygène dans la pile à gaz.

On ne doit pas confondre les effets remarquables qui se manifestent dans cette circonstance avec ceux auxquels donneraient lieu certaines dissolutions gazeuses ou des liquides, tels que l'acide azotique, absorbant l'hydrogène à la température ordinaire et sans l'intervention du platine.

Sur la tendance des rotations au parallélisme. — M. Léon Foucault poursuit, avec une bien louable persévérance, ses recherches sur l'orientation et sur l'inclinaison des corps tournants ; on peut énoncer ainsi le principe qui lui a servi de guide dans ces laborieuses et savantes recherches :

Quand un corps tourne autour d'un axe principal et qu'une force ou un système de forces tend à produire une rotation nouvelle, non parallèle à la première, l'effet résultant est un déplacement de l'axe de rotation primitive, qui se dirige vers l'axe nouveau de rotation, par le chemin favorable au parallélisme des deux rotations.

A.-T. L.

NOUVELLES DE SUISSE.

Nous avons reçu de M. Martens, en date de Lausanne, une lettre dont nous aurions parlé dans notre dernier numéro, si l'espace nous l'avait permis.

L'habile photographe est parti pour la Suisse avec l'intention de reproduire sur verre quelques-uns des sites si connus et tant aimés des voyageurs. C'était un admirable sujet à représenter que ces Alpes neigeuses, ces vallées profondes, ces hameaux suspendus aux flancs sauvages des montagnes, et M. Martens aurait rapporté une collection précieuse de vues comme il sait les faire ; mais, nous dit-il, le mauvais temps est venu détruire ses projets et ses espérances. Pendant trois semaines il a attendu que la brume épaisse qui voilait les montagnes se dissipât, et la brume ne s'est point dissipée. Heureusement, comme on le sait, M. Martens est graveur de mérite autant que photographe de talent ; aussi, voyant que le soleil lui refusait son concours, il s'est décidé à travailler sans lui. Il a pris ses crayons, et, à défaut de belles épreuves, il rapportera de charmants dessins qu'il reproduira sur acier dans les mauvais jours d'hiver, cette saison de tristesse et d'inaction pour le photographe.

M. Martens a bien voulu nous donner quelques autres détails que nous reproduisons :

« ... En passant à Lyon, j'ai fait une visite à M. Bernabé. C'est un habile photographe. J'ai vu chez lui de très-beaux portraits au collodion, de belles vues sur verre, et une délicieuse vue de montagnes sur plaque d'argent. A Vevey, M. Walther fait de très-jolies vues sur papier, d'après le procédé de M. Blanquart-Evrard, à ce que je crois, et ici (à Lausanne), M. Heer, votre abonné, m'a montré de charmants portraits qu'il obtient en huit secondes sur plaques métalliques.

« J'ai encore quelques dessins à faire au bord du lac, et puis je retournerai à Paris...

« Votre tout dévoué. » Martens.

STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

(Sixième article.)

Quand nous avons traité du plaqué pour daguerréotype et de la planche qui forme les plaques, nous avons omis dans la série de nos chiffres un détail qui peut modifier les chiffres du cuivre. Chose étonnante! l'idée même ne nous est pas venue d'une remarque qui doit frapper d'abord dans la planche prête à passer au laminoir. Nous n'avons pas observé qu'une mince enveloppe de cuivre la recouvre pour protéger la lame d'argent contre les premières et plus rudes étreintes des cylindres. Cette enveloppe est amollie au foyer, et rendue assez flexible pour que la main puisse la ployer autour de la planche. Elle s'en va insensiblement au laminoir et finit par disparaître tout à fait sous quatre ou cinq pressions. Quel en est le poids? en l'ajoutant à celui du cuivre que nous avons fixé en dernier lieu, notre grande envie d'une exactitude satisfaisante aura un contentement plus complet. L'enveloppe pèse de 90 à 100 gr. C'est donc en moyenne 95 gr. à multiplier par 1980, quantité de planches laminées par année. 187 k. 100 gr. est le produit de cette opération. En faisant la somme des deux nombres 127,805 k. de cuivre et 187 k. 100 gr. du même métal, le résultat, 127,992 k. 100 gr., est le poids définitif du cuivre employé dans la fabrication du plaqué au quarantième et de l'argenture galvanique au trentième, deux titres dont le choix respectif a eu plus haut sa détermination rationnelle et son explication pratique.

La plaque est le fond brillant qui, pour devenir intéressant tableau, n'attend qu'un rayon de soleil et un des mille accidents de la vie; page blanche qui peut, avant qu'on y songe, se remplir et penser au souffle d'une inspiration heureuse et abondante; éclair de la source prêt à saisir, au moment où l'arbre de son bord écarte à demi le rameau qui l'ombrage, le site pittoresque ou la charmante figure, le gracieux paysage ou le front d'une jeune fille rougissant de sa coquetterie et de sa beauté, la création délicieuse ou sublime, la contemplation exquise ou grave, l'image imposante ou enjouée, le sourire de l'amour ou la solennité de la prière. Mais c'est le miroir à nu, la feuille sans marge, le bassin sans l'émail et la pelouse qui doivent l'enchâsser, et de plus elle est, comme eux, susceptible de s'altérer à l'air, de se maculer à l'haleine humide et de se rayer au contact, qu'il soit baiser du vent ou indiscrétion de la main. Que lui faut-il alors? Evidemment un abri. De cette idée à l'idée d'ornement, la transition est rapide.

L'abri de la plaque trouvé, l'ornement fut donc conçu. C'est le passe-partout. Nous verrons que là encore, et nous l'avons dit ailleurs, ne s'arrêta pas le projet de parure, et que la fantaisie et la richesse unies à la grâce furent jalouses d'embellir de leurs charmes tout-puissants l'épreuve du daguerréotype. Le passe-partout sur la plaque devint proprement la marge blanche ou peinte, il est vrai, et le cadre en fut l'écrin protecteur. Est-ce trop de garantie pour une production aussi frêle qu'intéressante?

Le nom de passe-partout en indique l'usage. Il est destiné à recevoir l'épreuve; ses formes varient à l'infini; les plus ordinaires sont d'une centaine au moins, du passe-partout plat au prostype. Cependant il en adopte deux plus particulièrement qui prennent les dénominations de passe-partout plat et de passe-partout biseau. Les passe-partout biseau se distinguent encore en passe-partout biseau ordinaires, et en passe-partout biseau riches. Il serait fastidieux d'entrer dans des qualifications plus ou moins techniques et de dérober à une statistique spéciale, le soin d'en désigner le nombre et l'emploi respectif.

Le passe-partout se divise comme la plaque, dans des proportions plus grandes sans doute, en passe-partout pour plaque entière, en passe-partout pour plaque demie, en passe-partout pour plaque tiers, en passe-partout pour plaque quart, en passe-partout pour plaque sixième, et enfin en passe-partout pour plaque neuvième. Nous ne mentionnerons pas, comme alors qu'il s'est agi de la plaque, les grandeurs intermédiaires inférieures ou supérieures. Ces différences de mesure ne modifient en rien le nombre de formes que nous avons préjugé: l'unité d'harmonie et de concordance n'étant pas détruite, selon nous, par la transition du grand au petit, gradation gardée.

Maintenant, si nous restons fidèle à la méthode tracée précédemment, nous devons chercher, comme nous l'avons fait, de quels éléments se forme le passe-partout, combien de maisons de commerce et d'industrie s'occupent de sa fabrication et de sa vente, et à quels chiffres elles montent par rapport à la plaque.

Les composants du passe-partout sont le carton, le papier et le verre; la feuille de verre se découpe et s'adapte naturellement au carton qui en est le modèle. Nous avons à tenir compte de chacune de ces parties, quant au poids ou à la mesure, suivant que d'une façon ou de l'autre elles facilitent ou simplifient le travail du problème.

Nous n'avons pu nous rendre encore à tous les ateliers ou magasins de passe-partout; mais dans ceux que nous avons vus, nous avons été informé qu'il y coopère vingt négociants et industriels, parmi lesquels bon nombre en font une spécialité; que le papier et le carton soumis à des coupures et à des déchets multipliés, entraînent plus de complications que le verre, pour établir les chiffres de notre statistique, et que les feuilles de ce transparent présentent des données sur lesquelles on peut appuyer, à la rigueur, la solution générale et logique.

Or, il se livre par année, 700 caisses de verre; les caisses pèsent chacune 150 kilog. et contiennent 60 feuilles. Pour éviter une appellation trop longue et diffuse, nous imiterons la pratique dans ses abréviations implicites et nécessaires, et nous nommerons plaques, les verres provenant de la feuille. Le sujet en question fera comprendre surabondamment si le mot est employé dans cette dernière acception ou dans le sens propre. Une feuille peut donner six plaques entières et trois demies. Nous avons donc:

	En plaques entières,	
Par	année	252,000
	mois	21,000
	semaine	5,040
	jour	840
	En plaques demies,	
Par	année	126,000
	mois	10,500
	semaine	2,520
	jour	420

C'est-à-dire dans les dimensions les plus grandes, les chiffres suivants:

Par	année	378,000
	mois	31,500
	semaine	7,560
	jour	1,260

Et en descendant aux proportions inférieures:

Par année,	1,890,000	d'un poids de	96,000 kil.
mois,	157,500	»	8,000
semaine,	37,800	»	1,720
jour,	6,300	»	320

Ici, nous ne précisons pas et nous ne pouvons pas assurer avec vérité qu'une feuille produit absolument tant de tiers, tant de quarts, tant de sixièmes, tant de neuvièmes, pas plus que nous ne l'avons dit d'abord des entières et des demies, puisque de la feuille on tire à la fois des unes et des autres. La feuille est un dividende qui n'a pas de diviseur entier et parfait dans les dimensions reçues. Il n'en serait pas ainsi, que la nature du verre, ses défauts inévitables, les moyens de les pallier, amènent nécessairement cette cause d'indivisibilité. En effet, une défectuosité se remarque-t-elle au milieu du verre destiné au passe-partout pour plaque demie, par exemple, pour qu'elle disparaisse ou soit moins sensible, on le coupe dans cet endroit même, en sorte que le centre devienne le bord, heureux si d'une mauvaise demie on peut obtenir une sixième ou une neuvième convenable. A côté de cet inconvénient, il serait superflu d'en rappeler bien d'autres d'une portée semblable, parce qu'ils sont de ceux que tout le monde prévoit sans peine, et que déjà le premier explique assez la confusion que nous avons faite.

Seulement, dans le prochain article, nous essayerons de tracer plus de détails, et de déterminer quelle est la quantité moyenne fabriquée en passe-partout pour plaque entière, en passe-partout pour plaque demie, en passe-partout pour plaque tiers, en passe-partout pour plaque quart, sixième, etc., etc... Les kilogrammes de carton et les rames de papier, joints à ce que nous savons déjà des verres, nous éclaireront sans doute sur quelques obscurités, et nous donneront les moyens de remplir plus rigoureusement notre obligation de statisticien consciencieux.

Mais avant de finir, une question s'est posée, qui réclame un peu de cette place. La voici:

Combien se confectionne-t-il de passe-partout en comparaison de ce qu'il se fabrique de plaques?

La réponse est facile. Nous n'avons qu'à prendre respectivement deux nombres quelconques dans les tableaux qui précèdent, et concernant l'un les plaques, et l'autre les passe-partout. En disposant ces chiffres sous la forme proportionnelle, nous trouvons que:

La fabrication des passe-partout est à celle des plaques comme l'unité est à quatre.

En d'autres termes, que l'emploi des passe-partout est quatre fois moindre que celui des plaques; et rien de mieux concevable, car sur une bonne épreuve, même sur une épreuve passable, que de mauvaises, qui assurément n'auront pas les honneurs du passe-partout! Et la différence serait bien plus grande encore, si la plaque n'était pas susceptible d'être mise plusieurs fois en usage. Elle serait augmentée évidemment de la fréquence des services.

J. D. Du Vernay.

Industrie prussienne. — Il résulte d'une statistique qui vient d'être publiée par les soins du gouvernement prussien, qu'il existe dans ce pays 2,207 filatures, 5,185 manufactures, teintureries et imprimeries sur étoffes; 39,253 fabriques diverses; 12,960 usines; 17,162 brasseries et distilleries: en tout 81,803 établissements industriels, qui occupent 515,551 ouvriers.

M. Bertsch va publier une brochure sur les procédés photographiques qu'il emploie.

Elle paraîtra très-prochainement, et l'on pourra se la procurer au bureau du journal.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE NEW-YORK.

La circulaire suivante a été adressée aux principaux industriels des divers pays:

« Monsieur,

« J'ai l'honneur de vous transmettre l'avis officiel émané du Comité pour l'exposition universelle de toutes les nations, qui doit s'ouvrir à New-York le 2 mai 1853.

« Cette exposition comprendra des matières premières, des objets manufacturés, des machines, des peintures, des sculptures, et en général toutes les branches de l'industrie, et tout ce qui tient aux beaux-arts. Le palais, qui sera élevé dans Reservoir-Square, concédé à cet effet par la municipalité de New-York, sera érigé en entrepôt pendant toute la durée de l'exposition, et les articles qu'il renfermera ne seront tenus à acquitter les droits qu'en cas de vente seulement.

« L'administration se charge des frais de toute nature, du port d'embarquement en Europe jusqu'à New-York, comme fret, assurance maritime et contre l'incendie pour la durée de l'exposition, frais de retour au port de départ, etc., etc. Elle ne se rembourse des frais de transport et d'assurance que dans le cas de vente seulement ou de consignation à New-York, après la clôture de l'exposition.

« J'espère que tous ces avantages vous décideront à nous donner votre concours, et que vous profiterez de cette circonstance pour faire connaître vos produits en Amérique et ouvrir des relations avec l'un des marchés les plus importants du monde, et, dans ce cas, je vous serais obligé de me faire savoir l'étendue de l'emplacement qui vous sera nécessaire.

« Un avis ultérieur vous fera connaître les différents ports d'embarquement et les noms des divers agents chez lesquels les objets à exposer devront être rendus le 15 février prochain, pour dernier délai.

« Je me mets à votre disposition pour tous les renseignements que vous pourriez désirer, et je répondrai avec empressement à toute demande de votre part.

« Recevez mes salutations empressées.

« C. Buschek,

« Directeur général en Europe pour l'exposition universelle de New-York. »

—

AVIS OFFICIEL DU COMITÉ POUR L'EXPOSITION DES PRODUITS DE L'INDUSTRIE DE TOUTES LES NATIONS.

New-York, 12 juillet 1852.

« L'administration pour l'exposition des produits de l'industrie de toutes les nations donne avis que cette exposition sera ouverte à New-York, le 2 mai 1853.

« Les autorités municipales lui ont accordé la jouissance du *Reservoir-Square*, et l'on prend en ce moment des mesures pour y élever un édifice digne de la destination qu'il doit recevoir.

« L'administration désire faire de cette exposition une représentation fidèle des matières premières et des produits des manufactures, machines et beaux-arts des pays étrangers, aussi bien que des Etats-Unis.

« A cet effet, le Comité a désigné, comme directeur général en Europe, M. Charles Buschek, ex-commissaire de l'empire d'Autriche à l'exposition universelle de Londres, dont l'habileté, l'expérience et le caractère honorable offrent les garanties les plus satisfaisantes aux exposants de l'étranger.

« M. Buschek est donc le seul agent autorisé pour tous les pays hors du continent d'Amérique, et il a reçu des instructions en conséquence.

« Toutes les communications des exposants étrangers devront lui être adressées « au bureau de l'exposition de l'industrie de toutes les nations, à New-York », n° 6, Charing-Cross, à Londres.

« Les demandes pour l'admission des objets à l'exposition devront indiquer d'une manière précise leur nature et leur but; elles devront, en outre, préciser le nombre de pieds carrés qu'exigera leur exposition, soit sur les murs, soit sur le parquet, soit sur les comptoirs.

« Les machines seront exposées en mouvement, la puissance motrice sera fournie par l'administration, et les demandes pour l'admission des machines, ainsi exposées, devront, indépendamment de la description générale et de l'espace qu'elles occupent, fixer la force nécessaire à leur mise en mouvement.

« L'administration insiste sur ce point que l'exposition ne sera pas purement industrielle, mais qu'elle s'étendra à la peinture, à la sculpture, et, en général, à tout ce qui concerne les beaux-arts.

« Comme, malgré la grandeur de l'édifice, l'espace s'y trouvera nécessairement limité, M. Buschek, au nom du Comité, se réserve le droit de modifier ou de rejeter les demandes. Mais, en cela, il n'agira qu'avec la plus grande réserve et guidé seulement par l'intérêt général de l'entreprise.

« Des prix pour la supériorité dans les diverses branches de l'exposition seront accordés sous la direction de personnes compétentes et distinguées.

« Le Comité, en terminant, fait appel au concours de tous, industriels et artistes, de l'Amérique, aussi bien que des autres contrées.

THÉODORE SEDGWICK, *président*. WILLIAM WHRETTEN, *secrétaire*.

« *Directeurs :* Mortimer Livingston, Alfred Pell, Auguste Belmont, Alexander Hamilton jun., George L. Schuyler, Elbert J. Anderson, Philip Durrowes, Johnston Livingston, Charles W. Foster, Théodore Sedgwick.

Tout ce que nous avons dit de M. Delahaye, dans notre dernier numéro, s'applique également à M. Cœulte, ces deux artistes ayant opéré ensemble. Les épreuves dont nous avons parlé sont leur œuvre collective.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

MÉTAUX.

Les métaux diffèrent essentiellement des métalloïdes par leur grande densité, par leur éclat métallique, par leur opacité et enfin par leur malléabilité.

Chacun de ces corps simples possède ces propriétés caractéristiques à un degré plus ou moins éminent, et lorsque l'un d'eux les réunit toutes à un haut degré, il est regardé comme un métal précieux.

Il suffit, en effet, de citer l'or et l'argent, qui furent connus dès l'antiquité la plus reculée, pour donner l'idée de métaux à leur plus grand état de perfection. C'est pour ce motif que les anciens les appelaient *métaux nobles*.

La classification chimique des métaux repose sur leur degré d'oxydabilité; on l'apprécie en constatant l'action décomposante que chacun d'eux exerce sur l'eau à des températures déterminées.

Ils ont été divisés en sept groupes.

Le premier comprend tous les métaux qui décomposent l'eau en s'emparant de son oxygène à la température ordinaire, ce sont:

Le *potassium*, le *sodium*, le *lithium*, le *barium*, le *strontium* et le *calcium*.

Le deuxième groupe est formé par ceux qui décomposent l'eau à la température de 100°, ce sont:

Le *magnesium*, l'*yttrium*, le *cerium*, le *thorium*, le *zirconium*, le *glucinium* et le *manganèse*.

Dans le troisième groupe se trouvent les métaux qui décomposent l'eau seulement au rouge, ou bien à froid quand on fait intervenir un acide, ce sont:

Le *fer*, le *zinc*, le *nickel*, le *cobalt*, l'*urane*, le *chrôme*, le *vanadium* et le *cadmium*.

Le quatrième groupe comprend les métaux qui décomposent l'eau au rouge, mais qui ne la décomposent pas à froid, sous l'influence des acides, tels sont:

L'*étain*, l'*antimoine*, le *titane*, le *molybdène*, le *tungstène*, le *tantale* et l'*osmium*.

Les métaux du cinquième groupe ne décomposent l'eau qu'au rouge vif et encore très-faiblement, ce sont:

Le *cuivre*, le *plomb* et le *bismuth*.

Le sixième groupe ne comprend qu'un seul métal qui ne décompose l'eau à aucune température, mais qui s'oxyde à l'air quand on le chauffe à 350°, c'est:

Le *mercure*.

Enfin, le septième groupe se compose des métaux les plus précieux, qui n'agissent sur l'eau à aucune température et qui ne s'oxydent pas dans l'air, quelle que soit la température à laquelle on les soumette, ce sont:

L'*argent*, l'*or*, le *platine*, le *palladium*, le *rhodium*, le *ruthenium* et l'*iridium*.

Les métaux du premier groupe forment, en se combinant avec l'oxygène, des oxydes solubles dans l'eau et doués de propriétés basiques très-énergiques; on les appelle ordinairement les *oxydes alcalins*.

Ils sont difficilement ramenés à l'état métallique, et exigent pour cela l'emploi de réductifs très-énergiques.

Les oxydes des métaux du second groupe sont connus sous le nom d'*oxydes terreux*. Ils sont basiques ou indifférents.

Les oxydes des métaux du troisième groupe sont des bases assez fortes, tandis que ceux du quatrième groupe ont une tendance marquée à se comporter comme des acides.

Ceux du cinquième groupe sont basiques, et enfin les oxydes des derniers groupes comprenant les métaux précieux sont peu stables, jouissent de propriétés basiques, et sont ramenés à l'état métallique par la chaleur.

L'opacité des métaux, que l'on considère comme absolue lorsqu'on les regarde en masse et à la température ordinaire, ne l'est cependant pas.

On remarque en effet qu'ils sont transparents lorsqu'on les soumet à une température très-élevée ou lorsqu'on les réduit en feuillets très-minces. Dans ce dernier cas, la lumière les traverse en se colorant; l'or laisse alors passer les rayons lumineux en les colorant en vert.

Les couleurs des métaux ne sont pas telles qu'elles nous apparaissent à la lumière; elles se trouvent modifiées par l'action blanchissante des rayons lumineux.

Il a été constaté, en renvoyant successivement les mêmes rayons lumineux sur plusieurs plaques du même métal et détruisant ainsi l'action de la lumière, que la couleur véritable de l'or était le rouge vif, celle du fer le violet, celle de l'argent le jaune orangé, celle de l'étain le jaune.

L'état moléculaire des métaux fait aussi varier leur couleur.

Ainsi, l'antimoine en masse présente un gris métallique, tandis que réduit en poussière il est noir et mat.

L'or, dont la belle couleur jaune est généralement connue, est vert lorsqu'on le précipite à l'état métallique en poudre fine dans une dissolution.

La malléabilité et la ductilité sont des propriétés qui n'appartiennent qu'aux métaux.

Le fer, le cuivre, l'argent, l'or et le platine, les possèdent à un degré éminent.

Le fer, traité à la filière, donne des fils qui n'ont qu'un centième de millimètre de diamètre.

Le platine, traité convenablement, peut être étiré en fils beaucoup plus fins qu'un cheveu; on en a obtenu dont le diamètre n'excédait pas un douze-centième de millimètre.

L'or et l'argent battus sont réduits en feuilles d'une épaisseur excessivement minime, ne dépassant pas un millième de millimètre.

Les métaux sont généralement bons conducteurs de la chaleur et de l'électricité. La plupart d'entre eux sont fusibles aux températures que l'on produit généralement dans les arts.

Le platine doit en être excepté; il résiste aux températures les plus élevées des fours à porcelaine, sans subir la moindre altération.

Mais cependant il peut être fondu par l'étincelle électrique.

Le mercure, à l'opposé du platine, est liquide à la température ordinaire; il ne devient solide qu'à la température de 39° au-dessous de zéro, et il entre en ébullition à la température de 350°.

C'est le seul métal que l'on connaisse liquide à la température ordinaire et qui distille avec autant de facilité. Il émet des vapeurs, même à la température ordinaire.

Il est peu de métaux qui soient susceptibles de distiller. Nous citerons parmi ceux dont l'usage est très-répandu, le zinc, qui distille au rouge vif.

En étudiant les propriétés physiques des métaux, et notamment l'action que la chaleur exerce sur eux, les physiciens ont constaté que la quantité de chaleur nécessaire pour élever de 1° la température de chaque métal, était la même quand on agissait sur des quantités proportionnelles à leurs équivalents.

Ainsi, pour élever de 1° la température de 34 kilog. de zinc, il faut la même quantité de chaleur que pour élever de 1°, 28 kilog. de fer, ou 108 d'argent, ou 104 de plomb, ou 99 de platine; ces quantités de chaque métal étant entre elles dans le même rapport que leurs équivalents.

On a remarqué aussi que l'oxydabilité des métaux au contact de l'air est d'autant plus grande, que leur densité et leur équivalent sont moins considérables.

En effet, le fer et le zinc, dont les équivalents sont 28 et 34, s'oxydent facilement à l'air et sous l'influence de l'eau et des acides, tandis que l'or et l'argent, qui ont pour équivalents les nombres 100 et 108, ne s'altèrent pas du tout à l'air ou sous l'action de l'eau et des acides.

Enfin, les métaux qui sont généralement fusibles et quelquefois volatils, possèdent aussi tous la faculté de cristalliser en tétraèdres, en octaèdres et en cubes, lorsqu'après les avoir fondus, on laisse décroître lentement leur température.

E. BEAU,
Élève de l'École des mines.

Erratum. Dans l'article sur les *Dentelles du Désert*, huitième alinéa, sixième ligne, au lieu de *cet insecte*, lisez la *cochenille*.

Nous prions ceux de MM. les abonnés qui auraient négligé de renouveler leur abonnement à son expiration, de vouloir bien réparer immédiatement cet oubli, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal. Nous les prions également de nous indiquer, s'il y a lieu, leur changement d'adresse. Le nombre des abonnés augmentant sans cesse, nous avons pris de nouvelles mesures pour que le service de la poste se fasse avec la plus grande régularité possible.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

DEUXIEME ANNÉE. N° 47. SAMEDI, 13 NOVEMBRE 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université, et au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, *sans notre autorisation*, est rigoureusement interdite et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

TROISIÈME MÉMOIRE SUR L'HÉLIOCHROMIE, par M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR.— ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A. T. L. — STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE (septième article), par M. J. D. DU VERNAY. — PROPRIÉTÉS PHOTOMÉTRIQUES DES PLAQUES DAGUERRIENNES. Mémoire de M. POUILLET (suite et fin). — NOUVEAU SEL D'OR. — IMPRESSIONS LITHOGRAPHIQUES SUR UN PAPIER OBTENU AVEC LA GUTTA-PERCHA. — COURS DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE APPLIQUÉS A LA PHOTOGRAPHIE. — PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES. OBTURATEUR MÉCANIQUE, par M. BERTSCH.

TROISIÈME MÉMOIRE

SUR L'HÉLIOCHROMIE.

Dans ce nouveau mémoire, je traiterai principalement des phénomènes d'optique que j'ai observés en cherchant à fixer les couleurs à la chambre obscure.

Après avoir obtenu par contact, c'est-à-dire en appliquant le recto d'une gravure coloriée sur une plaque sensible, et la recouvrant d'un verre pour l'exposer ensuite à la lumière, tout ce qu'il était possible d'obtenir dans l'état actuel des choses, j'ai cherché à parvenir aux mêmes résultats dans la chambre obscure. Le passage était difficile, et je m'attendais à rencontrer de grandes difficultés, que je suis parvenu, jusqu'à un certain point, à surmonter.

J'ai reconnu que la reproduction de toutes les couleurs était possible; qu'il ne s'agissait, pour l'obtenir, que de préparer convenablement la plaque. J'ai commencé par reproduire à la chambre noire des gravures coloriées, puis des fleurs artificielles et naturelles; enfin la nature morte : *une poupée*, que j'ai habillée d'étoffes de différentes couleurs, et toujours avec des galons d'or et d'argent. J'ai obtenu toutes les couleurs; et ce qu'il y a de plus extraordinaire et de plus curieux, c'est que l'or et l'argent se peignent avec leur éclat métallique, de même que le cristal, l'albâtre et la porcelaine se dessinent avec l'éclat qui leur est propre.

J'ai produit des images de pierres précieuses et de vitraux, et ces essais m'ont fait observer une particularité curieuse, que je crois devoir consigner ici. J'avais placé devant mon objectif une verre vert foncé, qui m'a donné une image jaune au lieu d'une image verte, tandis qu'un verre vert clair, placé à côté du vert foncé, s'est parfaitement reproduit avec sa couleur.

La grande difficulté, celle qui m'a le plus arrêté jusqu'à ce jour, est d'obtenir plusieurs couleurs à la fois; cela est possible, cependant, puisque je l'ai souvent fait.

Toutes les couleurs claires se produisent beaucoup plus vite et beaucoup mieux que les couleurs foncées; c'est-à-dire que plus les couleurs se rapprochent du blanc, plus elles se reproduisent facilement, et que plus elles se rapprochent du noir, plus elles sont difficiles à reproduire. Cela doit être, puisque, plus les couleurs sont lumineuses, plus leur action photogénique est grande.

Les corps qui réfléchissent le plus de lumière blanche sont aussi ceux qui se reproduisent le mieux.

Ainsi la lumière blanche, loin de nuire à la reproduction des couleurs, la rend au contraire plus facile, comme on va le voir.

Ayant remarqué que les couleurs claires et éclatantes se reproduisent beaucoup mieux que les couleurs mates, pourvu cependant que les premières ne soient pas exposées aux rayons directs du soleil, parce que, dans ce cas, elles réfléchiraient la lumière comme un miroir, et brûleraient l'image dans certaines parties; j'ai eu l'idée d'opérer dans une chambre dont l'intérieur fût le plus éclairé possible; pour cela, j'ai d'abord employé une chambre tapissée de papier blanc.

Les résultats ont été au moins égaux à ceux que me donnait la chambre noire, quant à la reproduction des couleurs, ce qu'il était important de constater.

J'ai ensuite garni l'intérieur d'une chambre noire avec des glaces étamées, et j'ai encore obtenu les mêmes résultats; cette chambre, cependant, est contraire à toutes les règles de la photogénie.

Je ne puis néanmoins assurer d'une manière positive qu'il y ait réellement avantage à se servir de préférence de ces deux chambres, soit pour la puissance de l'effet, soit pour la rapidité, parce que les moyens dont je dispose ne m'ont pas permis, jusqu'à ce jour, de faire des expériences comparatives suffisamment concluantes.

Par cela même que les couleurs claires se reproduisent plus facilement et surtout plus promptement que les couleurs foncées, il est très-important que les nuances du modèle soient des nuances de même ton, si l'on veut les reproduire toutes à la fois; sans cela, les nuances claires seraient passées avant que les secondes se fussent produites.

On peut cependant fixer des couleurs de tons différents, en ayant soin de prendre des couleurs claires mates et des couleurs foncées brillantes ou glacées, ce que j'ai fait avec succès.

La couleur la plus difficile à obtenir avec toutes les autres, est le vert foncé des feuillages, parce que les rayons verts ont peu d'action photogénique, et sont presque aussi inertes que le noir; le vert clair, cependant, se reproduit très-bien, surtout s'il est brillant, comme dans le papier vert glacé.

Pour obtenir des verts foncés, il faut à peine chauffer la plaque avant de l'exposer à la lumière, tandis que pour obtenir la plupart des autres couleurs, et surtout de beaux blancs, il faut, comme je l'ai dit ailleurs, que la couche sensible soit amenée par la chaleur à la teinte rouge-cerise. Cette teinte rouge a de graves inconvénients, les noirs et les ombres restent presque rouges; quelquefois cependant il arrive que les noirs sont bien indiqués, surtout quand on opère par contact.

J'ai essayé, par tous les moyens en mon pouvoir aujourd'hui, de supprimer cette préparation par élévation de température, mais cela ne m'a pas encore été possible.

Les expériences suivantes m'ont mis sur la voie qui me conduira, je l'espère, à une solution complète du problème de *l'héliochromie*.

Si, au sortir du bain, on ne fait que sécher la plaque, sans élever la température au point d'en faire changer la couleur, et qu'on l'expose ainsi à la lumière, recouverte d'une gravure coloriée, on obtient réellement, après très-peu de temps d'exposition, une reproduction de cette gravure avec toutes les couleurs; mais les couleurs, le plus souvent, ne sont pas visibles; quelques-unes seulement apparaissent lorsque l'exposition à la lumière a été assez prolongée; ce sont les verts, les rouges, et quelquefois les bleus; les autres couleurs, et fréquemment toutes les couleurs, quoique certainement produites, sont restées à l'état latent. En voici la preuve: si l'on prend un tampon de coton imprégné d'ammoniaque, ayant déjà servi à nettoyer une plaque, et que l'on frotte doucement sur la plaque, on voit apparaître peu à peu l'image avec toutes ses couleurs.

Il a fallu pour cela enlever la couche superficielle du chlorure d'argent, pour arriver à la couche inférieure plus profonde, à celle qui adhère immédiatement à la plaque d'argent, et sur laquelle s'est formée l'image.

On voit, par là, qu'il ne s'agirait que de trouver une substance qui développât l'image, et peut-être qu'en même temps elle fixerait les couleurs. Le problème, alors, serait résolu en entier.

Dans les nombreuses recherches faites dans cette direction, voici ce que j'ai remarqué: si l'on emploie la vapeur du mercure, on développe très-bien l'image; mais elle est d'un ton gris uniforme, sans aucune trace de couleur; son apparence diffère de celle de l'image daguerrienne, quoique, comme celle-ci, elle se montre sous deux aspects divers, c'est-à-dire image positive dans un sens et négative dans l'autre.

Si l'on emploie une faible dissolution d'acide gallique, additionnée de quelques gouttes d'ammoniaque, on fait également apparaître l'image, surtout lorsqu'on chauffe un peu, et qu'on sèche ensuite la plaque sans la laver. L'image qui apparaît alors est assez semblable à celle produite par le mercure, et si l'on ajoute à l'acide gallique quelques gouttes d'acéto-azotate d'argent, elle devient presque noire.

Le temps d'exposition nécessaire à la production des couleurs varie considérablement, selon la préparation de la plaque: je l'ai déjà beaucoup abrégé; car j'ai fait des épreuves au soleil avec un objectif allemand pour demi-plaque dans moins d'un quart d'heure, et en moins d'une heure à la lumière diffuse. Plus la plaque est sensible, plus les couleurs passent vite; et jusqu'à présent, je n'ai réussi qu'à fixer les couleurs momentanément : la question de la fixation permanente est encore à résoudre; elle se lie peut-être, comme je l'ai indiqué plus haut, à la découverte d'une substance qui ferait passer l'image de l'état latent à l'état sensible.

Malgré ce qui reste à faire, je crois avoir déjà obtenu des résultats extraordinaires, qui ont surpris toutes les personnes auxquelles j'ai montré des épreuves de ma poupée, où les galons d'or et d'argent étaient reproduits avec leur éclat métallique, où le modelé de la figure et toutes les couleurs des vêtements se dessinaient avec une assez grande netteté.

Mes meilleures épreuves réalisent déjà en partie les espérances enthousiastes de mon oncle, qui disait à l'un de ses amis, M. le marquis de Jouffroy, qu'un jour il reproduirait son image telle qu'il la voyait dans une glace. Cet immense progrès n'est malheureusement pas encore atteint; mais on peut espérer d'y arriver un jour, et quoique les difficultés à vaincre soient encore nombreuses

et graves, j'ai mis, il me semble, hors de doute la possibilité d'une réussite complète.

Tels sont les faits que j'ai cru devoir porter, dès aujourd'hui, à la connaissance de l'Académie, me réservant de révéler plus tard le mode de préparation des plaques, qui m'a conduit aux résultats que je viens d'annoncer, et dont on peut juger par les épreuves que j'ai l'honneur de déposer sur le bureau.

NIÉPCE DE SAINT-VICTOR.

6 novembre 1852.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

HÉLIOCHROMIE. Troisième mémoire de M. Niépce de Saint-Victor. — PHYSIQUE. Réverbère solaire, nouvel héliostat, relation entre les taches du soleil et le magnétisme terrestre. — Nouveau cas d'incendie éteint par la vapeur.

Troisième mémoire de M. Niépce de Saint-Victor sur l'héliocromie. — C'était fête pour nous, lundi dernier, à l'Académie. Nous savions qu'un nouveau mémoire de M. Niépce de Saint-Victor avait été présenté, et que, dans cette séance, on devait en rendre compte. Aussi avouons-nous que nous n'avons pas peut-être prêté aux communications qui ont occupé les premiers moments de la séance, toute l'attention qu'elles méritaient. Nous attendions, avec une impatience que l'on comprendra facilement, celle qui devait avoir pour nous un si vif intérêt. Enfin son tour est venu.

« J'ai entre les mains, a dit M. Arago, une communication d'une personne dont le nom est déjà bien connu de l'Académie, M. Niépce de Saint-Victor. Dans ce nouveau mémoire sur l'héliochromie, l'auteur nous montre de nombreux et importants progrès. » Puis l'illustre savant a commencé, avec la clarté et la précision qui lui sont habituelles, l'analyse de ce mémoire que nous donnons plus loin *in extenso*. M. Arago a fait remarquer à l'Académie que ce n'est plus par contact, mais à la chambre obscure que M. Niépce opère, et qu'il *obtient toutes les couleurs*. Il a appuyé aussi sur un fait très-remarquable que M. Niépce a observé dans ses expériences, et qu'il a signalé à l'étude des savants : c'est que la lumière du matin a une action photogénique bien plus grande que celle du soir. Ainsi, par exemple, si, de neuf heures à midi, l'on expose une plaque préparée à la chambre obscure, l'épreuve colorée sera obtenue dans un espace de temps beaucoup plus court que si la même expérience était faite de midi à trois heures. De même, si l'on regarde les épreuves à une vive lumière, M. Niépce n'ayant pas encore trouvé le moyen de les fixer entièrement, les couleurs s'affaiblissent; mais cet affaiblissement est très-sensible si c'est le matin, tandis qu'il est presque nul dans l'après-midi.

Après ces remarques importantes, M. Arago a développé une à une les intéressantes et curieuses observations communiquées par M. Niépce, et il a terminé en disant : « *M. Niépce a résolu le problème*, il ne lui reste qu'à le compléter par la fixation permanente des couleurs. »

Deux épreuves déposées sur le bureau par M. Niépce, bien qu'elles aient été montrées déjà à un grand nombre de personnes, et que les couleurs en soient un peu affaiblies, ont excité l'admiration de l'illustre aréopage. Plusieurs membres de l'Académie sont venus féliciter M. Niépce de ses progrès et de sa studieuse persévérance.

Nous avons vu avec un étonnement pénible que M. Becquerel avait cru devoir prendre la parole pour rappeler à l'Académie que M. Edmond Becquerel, son fils, avait obtenu, avant M. Niépce, l'image du spectre solaire. Personne ne l'avait oublié, ainsi que l'a parfaitement dit M. Arago dans sa réponse à son honorable collègue, et M. Niépce lui-même, dans ses précédents mémoires, s'était fait un devoir de le rappeler; mais, tout en reconnaissant l'utilité des travaux du jeune savant, on ne peut se dissimuler qu'il y ait loin des résultats qu'il a obtenus à ceux que M. Niépce vient de présenter à l'Académie. En prenant les expériences de M. Edmond Becquerel pour point de départ, M. Niépce a fait bien du chemin, bien des progrès, et M. Edm. Becquerel, nous n'en doutons pas, est le premier à applaudir à ces succès.

Réverbère solaire. — Nouvel héliostat. — L'insalubrité des habitations est produite par diverses causes, dont quelques-unes peuvent être attribuées à la coupable insouciance, à l'impéritie, au défaut de propreté des habitants qui, négligeant de prendre quelques soins journaliers, contractent la pernicieuse coutume de passer une partie de leur existence dans des lieux infects. Mais, si l'on jette quelque blâme sur une classe déshéritée, qui doit cette stoïque indifférence aux cruelles souffrances qu'engendre la misère, on doit convenir, d'autre part, que, parmi les causes d'insalubrité, l'humidité, la privation d'air, de lumière, de soleil, etc., dépendent de l'habitation même.

La question des logements insalubres ayant été soulevée depuis quelques années, l'Etat, les communes, les propriétaires, les industriels, les savants même, chacun est venu apporter son concours à l'œuvre de régénération, et là où il y avait beaucoup à faire, grâce à ce concours on a fait le plus possible. Mais il faut beaucoup de temps pour démolir, rebâtir, assainir; et, en attendant, bon nombre de nécessiteux et d'indigents restent entassés dans de vieilles habitations froides, sombres et humides. -- Faire pénétrer les rayons bienfaisants de l'astre du jour dans ces demeures, y porter la chaleur, la lumière et la vie, telle a été la pensée d'un modeste savant, M. Clavel, pasteur protestant à Sancerre. Il ignorait jusqu'à l'existence même de l'héliostat (instrument propre à introduire un jet de lumière dans un lieu obscur, ou à faire suivre le mouvement diurne du soleil ou d'un autre astre qu'on observe), mais il connaissait cette loi générale « que l'angle d'incidence est toujours égal à l'angle de réflexion », et il observa : 1° la translation du soleil d'orient en occident; 2° son élévation au-dessus de l'horizon jusqu'au méridien ; 3° sa déclinaison jusqu'à son coucher; 4° son mouvement annuel qui lui fait changer chaque jour son lever.

Depuis le lever du soleil jusqu'à midi le rayon incident tend à se rapprocher de la méridienne, le rayon réfléchi suit la même tendance. De sorte qu'à midi précis ces deux rayons sont exactement sur la même ligne; mais, immédiatement après, le soleil s'incline vers le couchant, et le rayon réfléchi se dirige vers l'orient; ainsi jusqu'à midi le rayon incident et le rayon réfléchi se rapprochent l'un de l'autre jusqu'à se confondre dans la méridienne, tandis qu'après midi ils tendent au contraire à s'éloigner l'un de l'autre jusqu'au coucher de l'astre. D'après l'observation de ces phénomènes (très-connus du reste par les travaux des savants qui, comme M. Silbermann, et autres habiles physiciens, se sont occupés de l'héliostat), M. Clavel a cherché un système de mouvements par lequel un quart de révolution se fait en douze heures, tandis que les trois autres quarts se font en douze heures, puis il a inventé un mécanisme pour les quatre mouvements indiqués plus haut, et il est parvenu à composer un appareil au moyen duquel le rayon solaire, fixé sur un point déterminé, la lumière et la chaleur peuvent être dirigées dans un lieu quelconque, pendant toute l'année, depuis le lever du soleil jusqu'à son coucher, et en aussi grande quantité que l'on voudra. L'auteur affirme qu'il a obtenu les résultats annoncés, et que chacun aura sa place au soleil. Comme nous n'avons vu seulement que les dessins de son appareil, nous désirons sincèrement que, dans les expériences ultérieures, rien ne vienne troubler sa sécurité, et nous dirons, comme lui, qu'en cherchant à utiliser pour ses semblables les bienfaits de la Providence, il est resté dans les limites de son saint ministère.

Au sujet du nouvel héliostat de M. Clavel, nous avons entretenu nos lecteurs des généreux sentiments du bon pasteur protestant, qui espère qu'au moyen de son appareil, le soleil luira pour tout le monde. Nous dirons maintenant, à propos de la propreté indispensable dans les logements insalubres, comment s'y prend un digne curé de la capitale pour inspirer le goût de cette vertu aux indigents et aux nécessiteux, dont il est le père adoptif. Ce vénérable ecclésiastique, quoique possédant une maison considérable, au milieu d'un quartier malaisé de Paris, est allé prendre ailleurs une très-humble habitation. Et de sa maison patrimoniale, qu'en a-t-il fait ? On l'a du haut en bas disposée, par son ordre, en petits logements qu'il loue *gratis* à de pauvres ménages d'ouvriers, à la charge pourtant, par les preneurs, qu'ils garniront les lieux de vertus modestes conformes à leur état. Il met au premier rang *la propreté*, en quoi, je pense, il a grande raison. La propreté conduit aux habitudes honnêtes, comme la Caisse d'épargne mène à l'amour de l'économie.

De temps en temps le bon curé va s'assurer par lui-même que chaque locataire remplit exactement les conditions du bail, que les petites chambres sont bien tenues, que les journées sont laborieuses, et qu'une vie exemplaire se partage entre un travail assidu, des devoirs pieux, des affections de bon père et de bon mari.

Alors, que de joie pour le propriétaire ! il appelle cela *toucher ses revenus*, et rentre heureux et riche dans son petit réduit. Il fait plus : une blessure, une maladie, un accident arrivent-ils à quelques-uns de ses hôtes, il leur vient en aide, *à titre de réparations locatives*.

Que voulez-vous ! il aime qu'on se plaise chez lui, et dans cette vue, il n'épargne pas les frais, il vit de si peu !

Relations entre les taches du soleil et le magnétisme terrestre. — Le savant directeur de l'observatoire de Berne, M. Adolphe Wolf, a dépouillé quatre cents volumes au moins pour avoir toutes les observations des taches solaires depuis leur découverte ; en attendant qu'il ait terminé le mémoire auquel ces études ont donné lieu, il croit devoir, dès à présent, communiquer un extrait du contenu qui sera divisé en six parties.

Dans le premier chapitre il démontrera, appuyé sur seize époques différentes, établies pour le minimum et le maximum des taches solaires, que la durée moyenne de ces taches doit être fixée à

$$11,111 \pm 0,038 \text{ années.}$$

De sorte que neuf périodes équivalent justement à un siècle.

Dans le deuxième chapitre il établira que dans chaque siècle, les années

0,00, 11,11, 22,22, 33,33, 44,44, 56,56, 66,67, 77,78, 88,89, correspondent à des minimum des taches solaires, l'intervalle entre le minimum et le maximum suivant est variable, la moyenne en est de cinq ans.

Le troisième chapitre contiendra l'énumération de toutes les observations des taches solaires depuis Fabricius et Scheiner jusqu'à Schwabe. Continuellement mise en parallèle avec sa période, l'accord est surprenant.

Le quatrième chapitre établira les analogies remarquables entre les taches solaires et les étoiles variables par lesquelles on peut présumer une liaison intime entre ces phénomènes singuliers.

Dans le cinquième chapitre il démontrera que la période de 11,111 année coïncide encore plus exactement avec les variations en déclinaison magnétique, que la période de 10 1/3 années établie par M. Lamont. Les variations magnétiques suivent même les taches solaires, non-seulement dans leurs changements réguliers, mais aussi dans toutes les petites irrégularités, et il pense que cette dernière remarque suffira pour avoir prouvé définitivement cette relation importante.

Le sixième chapitre traitera d'une comparaison entre la période solaire et les indications météorologiques contenues dans une chronique zuricoise sur les années 1000 à 1800; il en résulte (conformément aux idées de William Herschell) que les années où les taches sont les plus nombreuses sont aussi, en général, plus sèches et plus fertiles que les autres ; ces dernières, au contraire, plus humides et plus orageuses. Les aurores boréales et les tremblements de terre, indiqués dans cette chronique, s'accumulent d'une manière frappante sur les années des taches solaires.

Nouveau cas d'incendie éteint par la vapeur. — Nous avons déjà cité le nom de M. le docteur Dujardin (1) à l'occasion d'un incendie qui a été éteint instantanément dans une filature considérable des environs de Paris, par l'irruption de la vapeur dans la partie incendiée du bâtiment. Confiant dans l'efficacité de ce moyen de secours, si simple et si prompt, M. Dujardin engage avec persévérance tous les propriétaires d'établissements pourvus de machines à vapeur à se tenir toujours prêts à en user en cas de sinistre. M. le ministre de la marine a bien voulu, sur sa demande, charger la Commission des travaux, instituée auprès de son département, d'examiner la question de l'emploi de la vapeur pour éteindre les incendies dans les bateaux à vapeur.

Voici un nouvel exemple des heureux résultats qu'on est en droit d'attendre de l'emploi de ce moyen. Vers la fin du mois dernier, le feu se déclara tout à coup dans la corderie de la filature d'étoupes de M. de Surmont, à Seclin (Nord), et il prit une telle intensité au milieu de ces matières combustibles, qu'en très-peu de temps il dévorait un espace de seize mètres de longueur sur neuf mètres de largeur et cinq de hauteur. Par une circonstance fatale, les tuyaux de chauffage qui étaient destinés à conduire la vapeur dans les ateliers étaient en réparation, et le seul qui restât à découvert ne présentait qu'une ouverture de

(1) Numéro du 18 septembre, page 154.

dix à douze millimètres. Cependant il fut utilisé, et la vapeur, lancée par ce passage étroit, parvint à éteindre les flammes, qui étaient déjà répandues sur une surface de plusieurs mètres carrés, et qui léchaient les poutres à la hauteur de cinq mètres. L'action de la vapeur avait été générale et immédiate; et, ce qui prouve sa puissance et sa rapidité, c'est qu'elle avait à combattre le fléau dans une corderie, là où il puisait avec abondance l'aliment de sa force parmi les matières les plus inflammables et les plus mobiles. Très-heureux d'avoir échappé à un désastre qui aurait peut-être causé sa ruine, et instruit par l'expérience, M. de Surmont ne veut plus avoir recours seulement à ses tuyaux de chauffage, et il en a monté qui n'ont d'autre destination que celle d'éteindre un incendie. Il désire qu'on l'imite sous ce rapport. A. T. L.

M. Babault, docteur en médecine à Aigneville (Eure-et-Loir), vient d'enrichir le musée de Chartres de différents objets gallo-romains qu'il a recueillis dans la Beauce. Ce sont un glaive tranchant d'un côté, trouvé à côté d'un squelette ; un vase en terre rouge trouvé dans un ancien cimetière romain, à Saclas, ancienne ville romaine, des habitants de laquelle César dit dans ses Commentaires : *Saclatienses viri sunt bellicosi*; une tuile à rebords bien conservée, une clef (*clavis*) d'une forme singulière, deux agrafes (*fibulæ*) de différentes formes, deux (*spinulæ*) en os, avec plusieurs objets en cuivre brisés; enfin une espèce de sceau, qui paraît être en cire, marqué de lettres des deux côtés, et qui a été trouvé à Mérouville.

STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

(Septième article.)

Des loisirs plus longs nous ont permis de continuer, aux ateliers et aux magasins de passe-partout, notre visite qu'avaient restreinte à trois ou quatre maisons l'insuffisance d'un temps disponible, et la profusion des renseignements recueillis dans chacune d'elles. Nous ne nous sommes arrêté qu'avec la conscience d'avoir inventorié la dernière, et d'être mis à même de remplir, presque à la lettre, l'engagement de notre précédent article. Nous avons puisé partout à mains pleines, et fait bonne provision de matériaux. Nous en élaguerons les moins indispensables, et les nouveaux chiffres que nous allons donner n'ôteront rien à la précision et à l'exactitude des premiers établis. Car ce qui est vrai de la possibilité d'obtenir six plaques entières et trois demies, de la feuille de verre dans ses dimensions habituelles, l'est également de la faculté d'y couper un plus grand nombre de demies, et forcément un nombre moindre de plaques entières, suivant la teneur des commissions.

En vertu de notre entraînement à ne rien omettre, nous avons étendu nos observations élémentaires à tout ce qui s'est offert à leur perspective; et, dans la plupart des ateliers et magasins, nous avons remarqué d'abord que le passe-partout plat n'est plus en faveur, du moins le passe-partout plat ordinaire carte blanche. Nous avons même estimé de plusieurs milliers le nombre de ceux entassés aux coins des rebuts, et desquels des garçons de peine et des enfants arrachaient les verres pour les destiner à leur rival préféré, le passe-partout biseau. Bien de laides productions, bien de pauvres images, bien de misérables gravures eussent été fières encore d'un pareil ornement; et, sans doute, le fabricant aurait pu en tirer ainsi un parti meilleur. Mais l'ennui d'en chercher l'écoulement, la crainte d'un débarras trop tardif ou trop lent, et surtout cette loi du progrès, qui met à vil prix tout ce qui n'est plus à la mode, ont précipité la décision sans qu'elle ait eu le temps d'avoir égard à un service possible, et plus, à une utilité probable. Cette fois, le bon goût est de son côté. En effet, le passe-partout biseau, avec ses larges tranches d'or, ses ogives, ses ovales, ses marges susceptibles des formes les plus ambitieuses, les plus fantastiques, les plus hardies, les plus coquettes, les plus ouvragées, encadre admirablement l'épreuve du daguerréotype, ajoute au moelleux de ses ombres, adoucit et prépare les gradations de ton et d'éloignement, ménage heureusement l'expression de l'image, et la place dans des conditions d'optique plus avantageuses que le passe-partout plat. Aussi, l'invention s'est étudiée à l'enrichir de toutes ses ressources. Et quoi de plus gracieux que le passe-partout mosaïque paillons fond d'or, ou le passe-partout mosaïque paillons porcelaine fond blanc, par exemple? Nous avons donc suivi l'exemple général, sans que l'imitation nous coûtât le sacrifice d'une réserve ou la peine d'un effort.

Le passe-partout biseau est devenu notre sujet de prédilection, et comme tel, nous nous y sommes attaché avec complaisance. Nous avons placé dans des balances des passe-partout biseau, seuls et à la douzaine. Nous en avons noté les différences avec soin. Nous nous sommes assuré de leur état de dessiccation, et nous avons combiné la moyenne entre le passe-partout biseau sortant des mains de l'ouvrière et celui étalé depuis quelques semaines sur les rayons des magasins. Nous avons pu former ainsi le total de kilogrammes auquel s'élèvent les poids des passe-partout et des matières premières qui entrent dans la fabrication commune.

Quelle est la quantité de verre, de papier et de carton employée aux passe-partout ?

Quel nombre s'en confectionne-t-il ?

Telles sont les deux questions à résoudre.

Les kilogrammes de carton et de verre, et les rames de papier ont droit évidemment au premier rang ; et si, comme pour les plaques, nous faisons participer les déchets du carton, du papier et les rognures de verre d'un vingtième dans la confection des passe-partout, voici ce que nous obtenons. Il est inutile de rappeler que nos calculs portent sur les passe-partout biseau, et que seuls ils nous ont servi à grouper les chiffres suivants.

	Matières premières.	Déchets.	Sommes.
Par année,	211,200 kil.	10,560 kil.	221,760 kil.
Mois,	17,600	880	18,480
Semaine,	4,224	211,200 gr.	4,435,200 gr.
Jour,	704	35,200 »	739,200 »

Reste à extraire de ces chiffres le poids du verre, le poids du carton et celui du papier. Or, nous connaissons le poids du verre. Il ne nous manque que ceux du papier et du carton. Comme nous avons trouvé conformes aux résultats du dernier article les kilogrammes de verre, nous n'avons qu'à les répéter ici, sans considération de la quantité des déchets, afin de ne pas en compliquer notre tâche et même d'en transformer la nature, d'en changer le but, puisqu'il s'agit particulièrement pour nous du nombre de passe-partout fabriqués et vendus. Nous ne pouvons le laisser aux caprices de prévisions faites en pure perte et de difficultés gratuites, surtout alors qu'elles n'ont à répondre qu'à une satisfaction obtenue déjà.

C'est donc de :	Que nous devons retrancher	Résultats.
211,200 kil.	96,000 kil de verre.	115,200 cart.
17,600	8,000	9,600
4,224	1,920	2,304
704	320	384

Les résultats de la troisième colonne de ce tableau sont évidemment les poids du carton, du papier et de la colle. Si nous avions maintenant les poids des deux derniers composants du passe-partout, la même opération nous conduirait aussi facilement aux kilogrammes du carton. Mais voici approximativement le poids du papier et de la colle.

Par année,	3,960 kil.	
mois,	330	
semaine,	79	200 gr.
jour,	13	200

Ce qui laisse, en cherchant la différence entre ces données nouvelles,

Pour le carton,

Par année,	111,240 kil.	
mois,	9,270	
semaine,	2,224	800 gr.
jour,	370	800

Il ne s'agit pas seulement du poids du carton, du verre, du papier, il faut, pour que notre problème soit résolu sous toutes ses faces, la mesure du papier dans l'interprétation d'usage, la traduction commune; ce qui nous oblige à tenir compte de la feuille qui recouvre le passe-partout, comme de celle où s'appuie le verre. Nous avons aussi à fixer notre esprit sur le papier préparé qui s'attachera au dos de la plaque, quand le carré de carton en aura quitté la place, à laquelle il ne tient derrière le passe-partout que jusqu'au moment de son emploi, par les bouts effleurés seulement à cette intention des ciseaux du découpeur.

Nous trouvons, en supposant la feuille de 28 centimètres de haut sur 22 de large,

Par année,	600 rames.
mois,	50
semaine,	12
jour,	2

Kilogrammes de verre, de carton, de colle, et rames de papiers, nous l'avons dit, sont les matières premières du passe-partout. Avec elles on peut fabriquer :

En passe-partout biseau pour plaques :

	entières.	*demies.*	*tiers.*
Par année,	223,200	446,400	669,600
mois,	18,600	37,200	55,800
semaine,	4,464	8,928	13,392
jour,	744	1,488	2,232

En passe-partout biseau pour plaques :

	quarts.	*sixièmes.*	*neuvièmes.*
Par année,	892,800	1,339,200	2,008,800
mois,	74,400	111,600	167,400
semaine,	17,856	26,784	40,176
jour,	2,976	4,464	6,696

Ce que nous avons observé des dimensions spéciales pour les plaques, nous le répétons pour les passe-partout. Les livres de commerce et les factures nous révéleront quelques détails particuliers dans le rapprochement que nous avons promis de faire entre une année et une autre.

J. D. Du Vernay.

On écrit de Cadix, 30 octobre : Mardi dernier a eu lieu l'inauguration du Musée des tableaux qui vient d'être bâti à Cadix.

Don Janvier de Urrutian, membre de l'Académie des beaux-arts de notre ville, a remis à la direction du Musée le célèbre *Ecce homo* de Murillo, dernier ouvrage de ce grand peintre, et que l'on croyait perdu. Cet ouvrage, a dit M. Urrutian, appartenait autrefois au couvent des capucins, à Cadix, et à l'époque de la suppression des monastères, il fut déposé, par les membres de ce couvent, chez une famille patricienne de Cadix, qui l'a tenu soigneusement caché pendant seize années, et qui maintenant, de son propre mouvement, saisit l'occasion de l'inauguration du Musée, pour le remettre à cet établissement, afin que ce célèbre ouvrage puisse servir de modèle aux jeunes artistes.

PROPRIÉTÉS PHOTOMÉTRIQUES DES PLAQUES DAGUERRIENNES (1).

MÉMOIRE DE M. POUILLET.

(Suite et fin.)

« Le même principe conduit à une solution plus complète de la question ; dans ce que nous venons de dire, il s'agit seulement de reconnaître si une couleur a un pouvoir éclairant plus grand ou plus petit qu'une autre couleur, mais, par une méthode un peu différente, on peut déterminer le rapport des pouvoirs éclairants. Cette méthode consiste à ne laisser venir à l'image daguerrienne qu'une lumière d'une intensité connue, toujours assez grande pour que l'on puisse par comparaison négliger la lumière diffusée qui résulte des échantillons soumis à l'épreuve. Il suffit donc de couvrir la plaque d'un papier noir, à l'exception du petit espace de 1 à 2 centimètres réservé pour l'expérience ; de la disposer verticalement sur une des parois d'une chambre noire carrée, de 3 à 4 décimètres de côté, sur 1 à 2 décimètres de hauteur; de percer la paroi opposée de trois ouvertures : l'une au milieu pour éclairer la plaque presque perpendiculairement avec une lampe carcel, dont on varie la distance pour avoir des intensités variables ayant un rapport connu ; les deux autres, placées à égale distance de celle-là, servent à donner passage, la première aux faisceaux incidents qui viennent des échantillons, la seconde aux faisceaux qui ont subi la réflexion directe ainsi qu'aux faisceaux diffusés qui doivent faire ressortir les blancs : c'est sur cette dernière ouverture qu'on applique l'œil pour faire l'observation. Il n'y a ici aucun inconvénient à donner à la plaque un petit mouvement autour d'un axe horizontal pour amener successivement au point de vue les deux échantillons disposés verticalement l'un au-dessus de

(1) Voir le numéro du 23 octobre.

l'autre, à 3 ou 4 mètres de distance; au reste, rien ne s'oppose à ce qu'on les mette plus près, pourvu que l'on ait pris les précautions convenables pour que les déplacements de la lampe ne modifient pas la lumière naturelle du jour qui les éclaire. Au moyen de cette disposition, toute l'expérience se réduit à donner successivement à la lampe les deux positions convenables pour que les deux échantillons soient tour à tour mis en équilibre.

« On voit, d'après ce qui précède, qu'en opérant ainsi, les pouvoirs éclairants des échantillons seront en raison inverse des carrés des distances de la lampe. »

NOUVEAU SEL D'OR.

Nous croyons être utiles à nos lecteurs en leur annonçant que plusieurs artistes nous ont parlé avec éloges du *sel d'or* de M. Engler. Ce nouveau produit leur a donné d'excellents résultats. Il est facile du reste, en le comparant avec le *sel d'or* de MM. Fordos et Gelis, employé généralement pour la photographie sur plaque, de reconnaître que ses cristaux sont plus blancs et plus purs.

IMPRESSIONS LITHOGRAPHIQUES
Sur un papier obtenu avec la gutta-percha.

Dans les mains habiles de M. Perrot, la gutta-percha a pris la forme de papier-pelure le plus fin, et possède en cet état des qualités très-précieuses qui manquent à ce produit, entre autres celle de recevoir à sec, par l'impression, l'empreinte qui lui est confiée. Pour obtenir une épreuve lithographique sur papier, il est nécessaire de mouiller la feuille, et l'humidité qui résulte de cette préparation nuit à la reproduction, parce que les corps gras qui entrent dans la composition de l'encre lithographique ne s'allient pas facilement avec le papier ainsi préparé. C'est de là que viennent la plupart des défauts qui nuisent à la lithographie. Le papier obtenu avec la gutta-percha ne présente pas cet inconvénient, puisqu'il peut être employé à sec. Aussi avons-nous remarqué avec une vive satisfaction que les épreuves présentées à l'Académie par M. Perrot sont supérieures à tout ce que nous avions vu jusqu'à présent, tant pour la finesse des tons que pour la perfection des détails.

M. Perrot avait eu l'occasion de montrer ces épreuves à quelques amis des progrès et des sciences, qui suivent avec beaucoup d'intérêt les savants travaux de l'Académie; leur perfection a attiré l'attention de plusieurs membres de l'Institut, et particulièrement de l'honorable M. Babinet, qui a bien voulu donner l'explication des causes de cette supériorité sur les épreuves ordinaires.

Aussitôt qu'il aura terminé les essais qu'il fait en ce moment pour appliquer ce papier à l'impression en taille-douce, à la photographie, etc., M. Perrot se propose d'adresser à l'Académie un mémoire où il indiquera par quels moyens il a obtenu son papier de gutta-percha.

COURS DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE
APPLIQUÉES A LA PHOTOGRAPHIE.

La photographie repose tout entière sur des phénomènes chimiques et physiques. Leur étude contient son avenir, qui dépend des connaissances plus ou moins exactes que l'on peut avoir des deux sciences où elle a puisé son origine.

Ce n'est pas progresser que de suivre à la lettre telle ou telle recette. Il faut encore se rendre compte de l'action réciproque des corps qui entrent dans sa composition, puis, savoir à l'avance leur manière d'agir sur les substances métalliques impressionnées par la lumière. — Celui qui ne connaît pas les propriétés générales des cyanures et des hyposulfites alcalins, par exemple, ne pourrait se rendre compte de leur mode d'action sur les sels d'or et d'argent, et ne saura jamais pourquoi ils épurent et fixent une épreuve. Quelles découvertes auraient pu faire les Daguerre, les Niépce, les Talbot, etc, etc., si ces grands hommes n'avaient pas été initiés aux phénomènes les plus ordinaires de la physique et de la chimie? — Du reste, ce besoin de connaître la partie de la physique et de la chimie qui a trait aux phénomènes d'optique et aux propriétés des substances les plus vulgairement en usage, a été si bien senti par nos plus habiles photographes, que plusieurs d'entre eux, dans des brochures récentes, se sont étendus sur ces deux sciences aussi loin que le comportaient et leurs connaissances et le cadre restreint qu'ils avaient à remplir.

Mais comme étudier une science dans un livre n'est qu'un faible moyen de connaître cette science, et que pour la posséder réellement, il faut surtout la mettre en pratique, nous ne pouvons qu'applaudir à la réalisation d'un projet que l'on prête à deux jeunes savants.

Il consisterait à faire par souscriptions, à l'usage spécial de MM. les photographes, un cours ainsi divisé :

Cours de chimie. — *Quinze séances* le soir, roulant sur l'étude et la préparation des divers composés chimiques employés en photographie.

Cinq leçons de manipulation seraient en outre données à chaque souscripteur, pour qu'il pût, à l'avenir, préparer lui-même les substances les plus dispendieuses.

Cours de physique. — *Cinq séances* de jour, consacrées à la théorie de la lumière et aux applications de cette dernière, à la chambre noire et aux objectifs.

On ferait des images photographiques sur plaques, sur collodion, sur albumine et sur papier. Les meilleures recettes y seraient employées et soumises à un examen scientifique et rationnel.

Un cours ainsi divisé et bien fait serait on ne peut plus utile et profitable à la plupart de nos photographes. C'est pour cela que notre concours est acquis à sa prompte réalisation, et que dès aujourd'hui nous nous ferons un plaisir de donner dans les bureaux de notre journal tous les renseignements qui pourront nous parvenir ultérieurement sur cette heureuse idée.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

La brochure de M. Bertsch sur l'*Emploi du collodion rapide* (1) a paru cette semaine. Nous en donnerons quelques extraits.

Les portraits que M. Bertsch nous a montrés et qu'il a obtenus instantanément nous donnent tout lieu de croire que sa découverte aura une grande influence sur les progrès de la photographie; aussi sommes-nous heureux de le voir publier son procédé :

Voici comment il décrit et explique lui-même l'obturateur qu'il adapte à l'objectif et qui abrége à volonté et jusqu'à l'instantanéité le temps d'exposition :

OBTURATEUR MÉCANIQUE.

Avec la rapidité du collodion dont nous venons de parler, on obtient des résultats inégaux, et souvent voilés en employant l'obturateur ordinaire composé d'une capsule métallique; les résultats sont inégaux, parce qu'il est très-difficile d'estimer d'une manière exacte une durée de temps qui ne doit souvent pas dépasser une fraction de seconde; ils sont voilés, parce que dans le travail de la main pour ouvrir et fermer rapidement la lunette photographique, il y a un temps, très-court il est vrai, mais comparable à celui de l'exposition, pendant lequel la lumière diffuse arrive obliquement dans la chambre noire entre la tête de la lunette et l'obturateur qui ne démasque pas encore l'objet qu'on veut représenter.

Le moyen que nous proposons pour ouvrir et fermer l'appareil consiste dans l'emploi d'une plaque excentrique à l'ouverture et mue par un ressort en spirale, de telle manière que cette plaque faisant un tour complet, la partie de la lunette démasquée la première est celle aussi qui se recouvre la première. Nous allons entrer, du reste, dans des détails plus circonstanciés sur la construction et sur l'emploi de cet instrument qui nous a donné de très-bons résultats :

Un collier métallique le fixe au moyen d'une vis de pression à l'extrémité de la lunette; ce collier porte soudé extérieurement un appendice qui devient le centre du mouvement de la plaque obturatrice, laquelle peut, à cause de l'excentricité de son point d'attache, laisser pénétrer ou intercepter, suivant sa position, les rayons de l'image à reproduire.

L'obturateur est muni à son centre de rotation d'un barillet contenant un ressort en spirale; au centre se trouve un arbre hexagonal qui entre dans une ouverture égale pratiquée dans l'appendice, et cet arbre étant à l'extrémité muni d'un pas de vis, la plaque se trouve liée au collier par un écrou qui ne lui permet plus que de tourner excentriquement à la lunette; il est évident que l'on ne peut pas dévier l'obturateur de sa position normale sans bander le ressort, et qu'en l'abandonnant à lui-même il vient reprendre sa place naturelle devant la lunette.

A l'autre extrémité de la plaque obturatrice se trouve, perpendiculairement à sa surface, et du côté opposé à l'objectif, une manette métallique; une pédale, munie d'un ressort, placée sur le collier, y correspond dans la position de la fermeture, et la pédale sert simultanément à maintenir la plaque obturatrice lorsque le ressort est bandé, et à arrêter le mouvement de cette plaque, lorsque, après avoir fait un tour complet, elle vient reprendre sa première position.

Le collier métallique est garni, dans une rainure ménagée à cet effet, d'un anneau de drap feutré, destiné à empêcher les rayons lumineux de passer entre la plaque et le collier, tout en remplaçant le frottement du métal par celui du feutre, qui est plus doux.

Pour employer l'obturateur, on lui fait faire un tour en sens inverse de l'élasticité du ressort; dans ce mouvement, la lunette s'ouvre et se ferme de nouveau lorsque la manette rencontre la pédale. Le ressort est alors bandé. En appuyant légèrement le doigt sur la détente, et lâchant aussitôt, la plaque découvre l'objectif pendant un temps très-court, et vient immédiatement le recouvrir lorsque la manette rencontre de nouveau la détente.

Nous devons dire ici, comme chose très-nécessaire à l'emploi de l'instrument, qu'il faut régler sa vitesse de manière à empêcher le choc trop énergique de l'arrêt de la plaque contre la détente ; pour cela, il faut placer l'appareil diagonalement, et la partie supérieure est celle qui doit se découvrir la première dans l'objectif.

L'arbre du ressort en spirale est hexagonal; il est donc facile, dans les six positions différentes qu'on peut lui donner, de choisir celle qui donne le frottement et la vitesse convenables; on n'a, pour cela, qu'à dévisser l'écrou qui lie l'obturateur au collier, et à le visser de nouveau dans la position que l'on a choisie. On peut encore employer le frottement plus ou moins considérable de cet écrou contre l'appendice, et en combinant convenablement les moyens que nous avons indiqués, on arrive facilement à un mouvement doux, à une bonne vitesse et à une fermeture sans choc, qui permettront des épreuves plus nettes et plus égales que celles que l'on pourrait obtenir avec la main en employant l'obturateur ordinaire. En vissant l'écrou de façon à serrer davantage la plaque excentrique contre l'appendice, et en plaçant tout le système en diagonale avec la chambre noire, la pédale à droite, on obtient tous les mouvements, depuis la fraction de seconde jusqu'à quelques minutes, sans que la plaque mette pour cela plus de temps à démasquer et à masquer l'objectif.

Nous croyons devoir insister sur l'emploi de l'obturateur mécanique avec le collodion rapide ; il est démontré, pour toutes les substances photogéniques employées jusqu'à présent, que, pour les procédés prompts, on ne gagne pas par le temps ce qui manque en lumière; on a donc presque toujours besoin d'aller vite, et beaucoup d'opérateurs n'ont rien obtenu parce que, se méfiant d'un temps aussi court que celui dont nous parlons, leur plaque collodionée n'a donné dans le bain de protosulfate de fer qu'une image voilée, sale, confuse, disparue; avec une exposition trop longue, l'image se dédouble dans les bains réducteurs. La surface s'y dissout, tandis que la partie sous-jacente, pâle, décolorée, sans vigueur, demeure seule sur la glace.

Nous ajouterons, en passant, que cela tient aussi souvent à ce qu'un temps trop long s'écoule entre la préparation première et le temps d'exposition ou de réduction. Tou tes ces opérations réunies ne doivent pas dépasser trois ou quatre minutes. Bertsch.

(1) On trouve cette brochure au bureau du *Journal*. Prix : 2 francs.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis Gaudin.

Typographie Hennuyer, rue du Boulevard, 7. Batignolles.
Boulevard extérieur de Paris.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. Ernest Lacan, *secrétaire.* — *Pour les Abonnements, à* M. Alexis Gaudin, *propriétaire-gérant.*

DEUXIEME ANNÉE. N° 48. SAMEDI, 20 NOVEMBRE 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université, et au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, *sans notre autorisation*, est rigoureusement interdite et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

ACADEMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L.— STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE (huitième article), par M. J. D. DU VERNAY.— INSTITUT DE FRANCE. — RECHERCHES SUR LE GROUPEMENT DES ATOMES et les causes les plus intimes des formes cristallines, par M. M.-A. GAUDIN.— SCIENCES. CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène BEAU.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

MÉDECINE. — Nouvelle méthode curative externe pour les rhumatismes.—Recherches sur les polygénésies monovariennes.— *Jumeaux remarquables*. — GÉOLOGIE. — Plantes fossiles et mastodontes trouvés sur le sol de la Grèce.

Nouvelle méthode curative externe pour les rhumatismes. — Le docteur P.-J. Poggioli, de la Faculté de Paris, ex-chirurgien aide-major au 22e léger, a été, par suite de circonstances exceptionnelles, placé encore jeune à la tête de services importants; il s'est appliqué de bonne heure à étudier le rôle que la douleur joue dans les maladies en général, et il a cru reconnaître que l'élément de la douleur est une cause puissante de maladie et peut produire les accidents les plus graves; que dans beaucoup d'affections la douleur est le symptôme prédominant, si ce n'est même toute la maladie, et qu'en la faisant cesser, l'état morbide tout entier disparaît.

Entré dans cette voie, il s'est posé ce problème: Une douleur étant connue, trouver le moyen de la guérir ou de la soulager, et il s'est attaché avec persévérance à le résoudre. S'étant livré, de préférence, à l'étude des douleurs inflammatoires des muscles et des grandes articulations, des douleurs rhumatismales, et à des recherches multipliées pour trouver le moyen de les apaiser, il a fait de nombreux essais, et il est parvenu à composer un topique dont l'efficacité est générale et très-prompte. M. le docteur Poggioli rapporte dix-sept faits de rhumatismes dans lesquels l'affection a cédé presque immédiatement à l'usage du nouveau moyen qu'il indique, quoiqu'elle eût résisté aux médications les plus variées, administrées par des mains très-sûres et expérimentées. Voici la composition de ce topique:

Un sel de morphine (hydrochlorate).
Eau distillée.
Extrait de belladone (atropine).
Onguent populéum, c'est-à-dire, de bourgeons de peuplier, feuilles de pavot noir, de belladone, de jusquiame et de morelle noire.
Axonge macérée dans — feuilles de datura Q. S.
Le tout aromatisé avec essence de citron ou eau de laurier-cerise.

M. le docteur Poggioli fait remarquer que les substances qui entrent dans cette formule ont déjà été employées, mais il est persuadé que la combinaison de plusieurs substances analogues donne de meilleurs résultats que les mêmes substances employées isolément; suivant son opinion, la médecine contemporaine, trop analytique peut-être, n'aurait pas dû repousser, comme inutiles, les formules complexes. Les effets parfois surprenants de quelques médicaments qui ont traversé les siècles, ceux de la thériaque par exemple, sont dus au nombre de substances qui entrent dans leur composition; mais ce médicament a beaucoup perdu de ses propriétés curatives depuis qu'on a voulu en modifier la formule et qu'on en a retranché un grand nombre de substances jugées surabondantes et sans action thérapeutique sur l'économie animale. L'exemple des anciens et sa propre expérience ont donc guidé M. Poggioli dans la composition du topique dont il s'agit, et les résultats qu'il a obtenus ont dépassé ses espérances. Aucune médication n'avait produit jusqu'à présent des effets aussi sûrs dans le traitement des affections rhumatismales, qui mettent à de si rudes épreuves le courage des malades et l'esprit du médecin. Dans plusieurs des faits qu'il a cités, il suffit d'une friction, suivie de cataplasmes de farine de lin, pour obtenir la guérison complète; cependant si la durée du traitement a été au minimum de quelques heures seulement, il peut arriver qu'il soit nécessaire de l'appliquer pendant huit jours au plus. Quant aux doses de la formule, elles sont variables suivant le sujet, la nature, l'intensité et l'étendue du mal, point de départ de la douleur. M. le docteur Poggioli soumet au jugement de l'Académie le fruit de plusieurs années de travail et d'expériences nombreuses, et il s'estimera très-heureux si les résultats qu'il a obtenus peuvent profiter à la science et à l'humanité.

Recherches sur les polygénésies monovariennes (Extrait d'un Mémoire présenté à l'Académie par M. Lesauvage.) — Les circonstances qui déterminent la sexualité n'ont pu jusqu'à ce jour être convenablement appréciées, et, malgré les hypothèses diverses qui ont été produites, tout est encore mystère sur ce point, comme sur tant d'autres que présentent les phénomènes de la génération. Quelques faits assez singuliers, que l'auteur se propose de mettre en lumière, seront peut-être insuffisants pour résoudre le problème d'influence qu'exerce chaque sexe sur la reproduction du nouvel être; mais au moins ils serviront à rectifier quelques idées hasardées à ce sujet, et ils pourront placer l'observaiion sur une voie moins obscure, dans une partie de la science qu'il serait assez difficile d'éclairer par l'expérimentation. Les œufs doubles ou multiples chez les mammifères sont un fait acquis à la science, et les caractères que M. Lesauvage lui a assignés lèvent toute espèce de doute à ce sujet. Dans l'œuf, constitué comme il l'a établi, les fœtus sont compris dans un seul et même chorion, et ils sont constamment du même sexe. Cette disposition dans l'espèce humaine, il l'a rencontrée plusieurs fois dans les annexes de la truie, et une seule fois chez la vache; et il se propose d'appeler principalement l'attention sur quelques particularités qui, chez l'homme, résultent de cette primitive observation, et il rappelle à ce sujet le Mémoire sur les annexes du fœtus humain, etc., publié en 1835. Au reste, il ne faut pas croire que les œufs doubles à chorion unique soient un fait rare; d'abord il est bien reconnu que les avortements sont assez fréquents dans les grossesses multiples; conséquemment toutes les conceptions monovariennes doubles sont loin d'arriver à terme; en second lieu, les diplogénèses monstrueuses sont plus fréquentes qu'on ne pourrait le croire. Il est bien reconnu qu'un grand nombre échappe à la publicité: on peut en juger par ce fait que, dans l'espace d'un an, de 1846 à 1847, on a observé trois cas d'un seul genre bien remarquable de monstruosité, la sternophagie, ou peut-être plutôt la xipophagie (J. Geoffroy Saint-Hilaire); et, si les sujets eussent survécu à l'accouchement, on aurait vu tout à la fois à Paris, à Saint-Lô et à Edimbourg, une répétition des frères Siamois; enfin les accouchements de jumeaux mi-sexuels sont assez communs; il y a à peine quelques villages où on n'en trouve un ou plusieurs exemples, et, dans le plus grand nombre de cas, si ce n'est dans tous, il n'y a qu'un seul chorion pour les deux fœtus.

Mais une particularité sur laquelle il insiste d'abord, c'est que, dans tous ces cas de duplicité monovarienne, et quand l'évolution a été régulière, il existe entre les conjoints, et indépendamment de l'unisexualité, une identité de conformation, de ressemblance, qui souvent a rendu assez difficile toute distinction entre eux; et cette similitude au physique s'est étendue parfois jusqu'au moral même, ainsi qu'on peut en constater de fréquents exemples.

M. J. Geoffroy Saint-Hilaire, dans ses remarques sur les deux xipophages, les filles indiennes et les frères siamois (*Tératologie*, tom. III, p. 85), insiste sur la parfaite ressemblance entre les conjoints; mais il paraît moins disposé à concéder au moral une similitude qui, pour avoir été exagérée par des médecins qui avaient fait une étude attentive des frères siamois, n'en est pas moins quelquefois assez prononcée; et cette particularité se retrouvera dans quelques faits qu'il va faire connaître.

On concevra cependant que des circonstances accidentelles peuvent influer sur la nutrition d'un des jumeaux, produire une disposition organique capable d'altérer cette nutrition; de là quelques différences dans la taille, l'embonpoint, et, sous d'autres rapports, elles pourront également modifier le type primitif des deux jumelles hongroises; l'une, chétive, malingre, était loin de ressembler, au physique comme au moral, à sa sœur, qui était d'une belle organisation et d'une santé parfaite.

En faisant l'exposition de quelques-uns des cas nombreux de ressemblance entre des jumeaux, qui sont venus à sa connaissance, il choisit plus particulièrement ceux d'entre eux qui joignent aux caractères communs certaines particularités qui tendent à resserrer les liens de cette similitude.

MM. Libert, frères jumeaux, nés à Champsery (près Falaise), offraient entre eux une parfaite ressemblance. Ils firent ensemble les mêmes études, et, après avoir été reçus docteurs en médecine, ils vinrent s'établir à Alençon. Pendant longtemps ils exercèrent la médecine en commun, et de telle sorte, qu'ils se substituaient fréquemment l'un à l'autre, sans que les malades et assistants en eussent le moindre doute. Ils ne tardèrent pas à se marier, et Mmes Libert eurent toutes les peines du monde à trouver entre leurs maris une légère différence, que leur fournit enfin une faible modification de la voix de l'un d'eux, mais que, par plaisanterie, ces messieurs faisaient facilement disparaître, ce qui replaçait ces dames dans leur incertitude première. L'un d'eux fut forcé d'émigrer en 93; à sa rentrée, il se présenta au sein de sa famille. Sa vue mit son jeune neveu dans une grande anxiété; il se jeta dans les bras de sa mère, en s'écriant: — Ah! maman, deux papas! L'un des frères vint se fixer à Argentan, et

la séparation n'altéra point l'harmonie sympathique qui existait entre eux. Dès que l'un éprouvait une indisposition, il écrivait promptement à son frère, pour s'informer s'il n'était pas atteint de la même affection, et il attendait la réponse avec quelque anxiété. Cependant ils éprouvèrent chacun en particulier plusieurs maladies. L'un étant mort vers l'âge de soixante-dix-neuf ans, l'autre, étonné de lui survivre, prédit sa fin prochaine; et cependant il vécut encore près de dix-huit mois.

Les frères Duchesne, Paul et Désiré, jumeaux, nés à Tournebu, près Falaise, étaient d'une ressemblance parfaite; ils avaient atteint l'âge de la conscription, lorsqu'ils vinrent chez M. Lesauvage (l'auteur de cet intéressant mémoire), il y a quelques années, pour connaître la valeur d'un moyen de réforme qu'ils présentaient au même degré. Chacun avait les quatre derniers doigts de la main gauche fortement inclinés sur le bord cubital du métacarpe, avec lequel ils formaient un angle très-exprimé.

Les nommés Barbulée, Amédée et Valentin, frères jumeaux, nés au mois de mai 1818, à Beni-sur-Mer, près Caen, offraient une telle similitude que parents et voisins éprouvèrent à leur égard de fréquentes méprises. Cependant, vers l'âge de seize ans, il s'établit dans la voix de l'un d'eux une différence que les parents seuls purent saisir, après une étude assez attentive; les deux jeunes gens partirent pour Rouen en mai 1836; pendant la route, ils éprouvèrent, la nuit, un grand froid, tombèrent malades à leur arrivée, ce qui les força de rentrer dans leur famille. On put reconnaître alors que les deux frères, qui se ressemblaient parfaitement par leurs traits, se ressemblaient aussi par leurs maladies. Ils étaient atteints l'un et l'autre, au même degré, d'une hydropisie ascite avec hémophlegmatie. La ponction fut pratiquée à l'un d'eux, qui mourut; l'autre ne fut point opéré et guérit.

Deux jeunes filles jumelles, nées dans un village près de Falaise, toutes deux domestiques, ont fini par se pendre l'une et l'autre à quelques jours de distance. On pourrait, pour expliquer ce fait, faire intervenir la manie imitative qui se développe volontiers chez la femme, mais cette supposition altérerait peu la singularité d'une coïncidence aussi remarquable.

Les exemples de jumeaux monovariens que l'auteur rapporte offrent des particularités bien frappantes, et ils établissent avec une entière évidence l'accord parfait qui existe dans leur organisation. On conçoit aisément, et la chose peut survenir, que si une princesse donnait naissance, dans les mêmes conditions, à des jumeaux dont l'un dût hériter du trône, il pourrait en résulter des embarras de plus d'un genre, et parmi les suppositions auxquelles donne lieu l'histoire du Masque de Fer, n'avait-on pas admis que ce jeune homme était frère jumeau de Louis XIV? Si une autre explication a prévalu, peut-on la croire plus dégagée que les autres de l'influence de la haute politique, qui les avait réduites à l'état de conjectures?

Il ne nous est pas permis de suivre M. Lesauvage dans les développements qu'il donne à sa théorie de la génération; nous ferons remarquer seulement que sa manière de voir ne doit pas être comprise dans le sens admis par M. Milloc, pour expliquer sa prétendue procréation de sexe à volonté. Des faits assez multipliés établissent que chez la femme, comme chez l'homme, les organes placés à droite n'ont, dans l'acte de la génération, aucun privilége sur ceux qui occupent le côté gauche, le sexe est déterminé d'avance; — il existe à l'ovaire des ovules mâles et des ovules femelles; enfin dans les ovules polyembrionnaires, et quel que soit le nombre des conjoints, l'unisexualité est constante.

Plantes fossiles et mastodontes sur le sol de la Grèce. — M. le secrétaire perpétuel de l'Institut a adressé à l'Académie des sciences la communication suivante: Par une lettre du nomarque de la Phthiotide et de la Phocide, M. Zygomelas, datée de Lamia, 11 août 1852, il est donné connaissance de la découverte de deux faits importants pour la géologie. Le premier concerne des plantes pétrifiées et des ossements divers d'animaux inconnus, qui se trouvent dans les pierres angulaires d'un fort appelé Derben Phourka; le second a rapport à des mastodontes gisant dans la montagne d'Antrintza. L'auteur de la lettre ajoute qu'il n'avait pu découvrir encore la carrière d'où avaient été tirées les pierres renfermant les plantes fossiles, mais qu'il s'occupait de cette recherche. Quant aux mastodontes, qui font ici leur première apparition sur le sol de la Grèce, en une quantité qui surpasse, à sa connaissance, tout ce qui existe en aucun lieu du globe, il se livre à des observations qui semblent mériter d'être soumises à l'examen de la science. A.-T. L.

STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

(Huitième article.)

Nous avons été amené, malgré nous, à empiéter sur le domaine de la photographie proprement dite, et à dépasser les lignes du cadre spécial au daguerréotype où nous aurions voulu nous renfermer exclusivement. Cet entraînement était inévitable, surtout par la nature du passe-partout approprié aux mêmes usages dans l'une et l'autre branche de l'héliographie. Car, si l'épreuve sur plaque trouve une place convenable au cercle du passe-partout, l'épreuve sur papier peut aussi bien y abriter son image. Passe-partout pour plaque et passe-partout pour épreuve sur papier, ressortant des kilogrammes de carton, de verre, et des rames de papier que nous avons commentés et fixés dans la fabrication commune, c'est par ce côté que nous avons dépassé la tangente qui lie les deux questions. Les passe-partout biseau, pour encadrements d'épreuves sur papier, les passe-partout artistiques avec éloignement, coins ronds et carrés, les passe-partout biseau avec une carte argent, les passe-partout biseau blanc avec carte or, les prostypes également avec carte or, les prostypes à biseau blanc, etc., etc., ont la part qu'ils méritent dans les résultats généraux; et quand nous serons particulièrement à la photographie sur papier, nous en détacherons les détails qui pourraient servir et intéresser à titre de rapprochement et de comparaison.

Cette considération d'anticipation involontaire sur une matière encore à traiter, nous l'avons faite afin d'en éviter la répétition, applicable qu'elle est aux résultats que nous donnera la statistique des cadres. Et il est trop facile de comprendre que les conditions du cadre le rendent encore plus susceptible de transformations nouvelles et de destinations diverses, et qu'elles augmentent, par conséquent, les chances d'écarts possibles dans cette partie du travail, pour que nous revenions une fois de plus sur l'aperçu que nous venons d'esquisser à peine à propos des usages variables du passe-partout.

Ici, nous avons à éviter un écueil. Nous devons nous attacher étroitement au cadre concernant exclusivement le daguerréotype et la photographie. S'il en était autrement, nous ne traiterions pas seulement des cadres pour passe-partout, et nous risquerions de nous égarer dans la série interminable de tout ce qui regarde les entourages de toiles, de peintures, de gravures, de dessins, de portraits, de paysages, de vues; en un mot, de toutes les productions imaginables par le pinceau ou le crayon; ce qui serait tout à fait manquer à notre but, la restriction absolue au sujet.

Les matières premières du cadre, en conséquence de son emploi de chaque jour et par tout le monde, sont assez connues, et nous dispensent ainsi de nous assujettir à la marche suivie pour les plaques et les passe-partout. Quant à celles de ces derniers, elles rentrent dans une spécialité qui nous obligeait, ce nous semble, aux quelques développements résumés ailleurs, non moins que cette vérité, malgré l'assurance habituelle du contraire: N'est pas photographe qui veut!

Les cadres se divisent en cadres ordinaires et en cadres de fantaisie. Les cadres en bois, les cadres en poudre d'écaille, les cadres plastiques, ont encore d'autres distinctions, suivant la richesse du bois ou la variété des formes. Les cadres plastiques et les cadres en poudre d'écaille sont plus particulièrement des divisions essentielles. Nous allons chercher les chiffres que donnent les cadres ordinaires en bois, les cadres plastiques, et enfin les cadres de fantaisie. Nous en ferons les sommes, et nous aurons ainsi les résultats que nous avons poursuivis pour les passe-partout et pour les plaques.

Mais, avant de commencer les opérations arithmétiques, une remarque nous a frappé d'abord; c'est que, plus nous nous avançons dans la question des entourages, des ornements, des fantaisies, plus les proportions diminuent comparativement à la plaque. Ainsi, nous avons vu déjà que la fabrication des passe-partout est moindre que celle des plaques; de même verrons-nous que la vente des cadres est encore de beaucoup inférieure à la perfection des passe-partout. Au reste, n'anticipons pas sur des conséquences que vont prouver nos chiffres, qui sont la meilleure raison à faire valoir.

Les voici:

Cadres en bois, avec feuillure, pour passe-partout.

	Plaques entières.	Demies.	Tiers.
Par année...	63,900	127,800	191,700
Mois........	5,325	10,650	15,975
Semaine.....	1,278	2,556	3,834
Jour........	213	426	639

Cadres en bois, avec feuillure, pour passe-partout.

	Plaques quarts.	Sixièmes.
Par année.......	255,600	383,400
Mois............	21,300	31,950
Semaine.........	5,112	7,668
Jour............	852	1,278

Cadres plastiques.

	Plaques entières.	Demies.	Tiers.
Par année...	42,600	85,200	127,800
Mois........	3,550	7,100	10,650
Semaine.....	852	1,704	2,556
Jour........	142	284	426

Cadres plastiques.

	Plaques quarts.	Sixièmes.	Neuvièmes.
Par année...	170,400	255,600	383,400
Mois........	14,200	21,300	31,950
Semaine.....	3,408	5,112	7,668
Jour........	568	852	1,278

Cadres de fantaisie.

	Plaques entières.	Demies.	Tiers.
Par année...	21,300	42,600	63,900
Mois........	1,775	3,550	5,325
Semaine.....	426	852	1,278
Jour........	71	142	213

	Plaques quarts.	Sixièmes.	Neuvièmes.
Par année. . .	85,200	127,800	191,700
Mois.	7,100	10,650	15,975
Semaine. . . .	1,704	2,556	2,834
Jour.	284(sommes)	426	639

Cadres pour passe-partout de fantaisie et Pompadour.

	Plaques entières.	Demies.	Tiers.
Par année. . .	127,800	255,600	383,400
Mois.	10,650	21,300	31,950
Semaine. . . .	2,556	5,112	7,668
Jour.	426	852	1,278

Cadres passe-partout de fantaisie et Pompadour.

	Plaques quarts.	Sixièmes.	Neuvièmes.
Par année. . .	511,200	766,800	575,100
Mois.	42,600	63,900	47,925
Semaine. . . .	10,224	15,336	11,502
Jour.	1,704	2,556	1,917

Ces différents résultats reposent sur la vente possible dans certaines conditions de grandeur, comme tous les précédents. Les cadres sapins, les cadres palissandres, les cadres poudre d'écaille y sont également compris. Nous en tiendrons compte en temps voulu, comme des passe-partout et des plaques, et nous profitons de cette circonstance pour le répéter cette fois définitivement de tout ce qui pourrait être l'occasion de cette remarque commune encore aux écrins.

Maintenant, si nous désirons savoir dans quelle proportion participe à la vente chacun des genres de cadres que nous venons de mettre en avant, nous voyons par ce tableau qu'elle est de trois sixièmes pour les cadres ordinaires, de deux sixièmes pour les cadres plastiques, et enfin d'un sixième pour les cadres de fantaisie. Mais nous avons encore parlé d'une autre proportion à établir entre les plaques et les cadres, entre les cadres et les passe-partout. Or, en prenant un chiffre quelconque dans la colonne des sommes, et en le comparant à la colonne correspondante du tableau des plaques, nous trouvons qu'il se fabrique sept plaques pour un cadre; que, par conséquent, la fabrication des cadres est à celle des plaques comme l'unité est à sept; et si nous continuons l'examen des rapports entre les cadres et les passe-partout, par le même moyen, en passant du tableau des plaques à celui des passe-partout, nous arrivons à cette dernière donnée: la vente de cadres pour daguerréotype et photographie est de trois moitiés moins forte que la confection des passe-partout.

Les cadres de fantaisie ont leurs verres à part, qui prennent le nom de glaces. Suivant le choix du verre, la glace est commune, fine ou demi-fine. Ce verre n'est pas

compris dans celui des passe-partout, dont nous avons cherché le poids. De combien en est ce dernier? et le nombre de ses kilogrammes peut-il modifier le premier chiffre? Non assurément. Malgré l'analogie entre le cadre et le passe-partout, nous devons rendre à chacun sa distinction particulière, et nous garder d'une confusion sans utilité et sans à propos.

Les cadres de fantaisie supposent une certaine richesse d'ouvrage et d'ornement, et le verre le plus ordinairement employé est celui du second choix. Ainsi, on ne fabrique que des cadres à glace demi-fine, que leur cercle soit verni, doré ou à biseau. Quand nous aurons trouvé la quantité en pesanteur de ces glaces, nous aurons rempli à peu près ce que nous nous proposions de dire sur les cadres. Mais, comme les écrins ont aussi leurs glaces à la même qualité, nous croyons pouvoir réserver ce travail au prochain article, en y faisant toutefois, comme nous venons de le dire, deux parts spéciales, l'une aux cadres, l'autre aux écrins. J.-D. Du Vernay.

INSTITUT DE FRANCE.

Des cinq Académies qui composent l'Institut, l'Académie des inscriptions et belles-lettres n'est pas celle que l'Europe nous envie le moins. Digne continuatrice des Bénédictins et de toutes les congrégations savantes, cette Académie a illustré notre temps par les travaux les plus consciencieux et les plus solides, et a fait faire d'immenses progrès à la science historique dans toutes ses branches. Tandis que l'Académie française, dans sa laborieuse stérilité, ne peut mener à fin le Dictionnaire dont elle est chargée, l'Académie des inscriptions conduit sans bruit, mais sans relâche, à leur terme, des œuvres monumentales, qui prennent place immédiatement dans toutes les bibliothèques du monde. Les travaux que cette Académie inspire et les récompenses qu'elle donne compensent donc, par une utilité sérieuse et une valeur durable, ce qui peut leur manquer d'éclat aux yeux de la foule.

L'Académie des inscriptions a tenu vendredi sa séance annuelle en présence du public nombreux et attentif qu'attire toujours cette fête de l'érudition. La séance était présidée par M. Natalis de Wailly, qui a proclamé les prix décernés à la suite du concours de 1852, et a fait connaître les sujets proposés par l'Académie pour l'année 1853.

Les trois médailles pour les *Antiquités de la France* ont été décernées : la première, à M. Edmond Le Blant, auteur d'un manuscrit intitulé : *Inscriptions chrétiennes de la Gaule antérieures au VIII^e siècle*; la seconde, à M. Bellaguet, pour la publication intitulée : *Chronique du Religieux de Saint-Denis*, contenant le règne de Charles VI, de 1380 à 1422; la troisième, à M. de Coussemaker, pour *Histoire de l'harmonie au moyen âge*, 1 vol. in-4°.

M. de Boissieu a obtenu un rappel de médaille pour la cinquième livraison des *Inscriptions antiques de Lyon*.

Des mentions très-honorables ont été accordées pour divers ouvrages à MM. P. Tarbé, de la Quérière, Hersan, au R. P. Lambillotte, à MM. Cl. Rossignol, Quantin, Ch. Brunet, l'abbé Roux et Fauché-Prunelle; et un rappel de mention très-honorable a été accordé à M. Bouthors.

MM. Lepage, Marion, Guignard, Bizeul, Grésy, Mac-Carthy, l'abbé Richard, les abbés Gatin et Besson, Sauvage, Van der Chijs, de Fontenay et Mignard ont obtenu des mentions honorables.

L'Académie a maintenu à M. Léopold Delisle, auteur des *Etudes sur la condition de la classe agricole et sur l'état de l'agriculture en Normandie au moyen âge*, le premier des prix fondés par le baron Gobert, pour le travail le plus savant et le plus profond sur l'histoire de France et les études qui s'y rattachent.

Le second prix a été accordé à M. Germain, professeur d'histoire à la Faculté des lettres de Montpellier, auteur d'une *Histoire de la commune de Montpellier, depuis ses origines jusqu'à son incorporation définitive à la monarchie française*.

Le prix particulier d'archéologie nationale, fondé par M. de Caumont, a été remporté par M. Albert Lenoir.

Le classement et l'appréciation des ouvrages envoyés au concours, relatifs aux antiquités de la France, avaient été remis à une Commission dont M. Lenormant était le rapporteur. Aussitôt après la proclamation des prix, M. Lenormant a donné lecture de son rapport, qui a été écouté avec une attention soutenue. Des observations judicieuses de M. Lenormant il résulte que, si le concours de cette année ne s'est point élevé à la hauteur qu'il a atteint quelquefois, il a été loin d'être stérile, et a donné naissance à plusieurs ouvrages de mérite, entre lesquels le rapporteur a particulièrement loué le *Recueil des inscriptions chrétiennes de la Gaule*, de M. Edmond Le Blant.

Le nouveau secrétaire perpétuel de l'Académie, M. Naudet, a lu ensuite une notice sur la vie et les ouvrages de son prédécesseur immédiat, le savant et regrettable M. Walckenaër, dont le nom demeurera cher à tous les amis de l'érudition et des lettres françaises. A cette notice a succédé le rapport annuel sur les travaux des membres de l'école française d'Athènes. M. Guigniaut, cette année encore, était chargé du rapport, et assurément les œuvres de nos jeunes érudits ne pouvaient avoir un juge à la fois plus bienveillant et plus compétent. Le rapport de M. Guigniaut est une analyse intéressante et animée des recherches laborieuses poursuivies par M. Mézières dans les forêts de l'ancienne Magnésie et dans les chaînes de l'Ossa et du Pélion; et des fouilles si curieuses et si fécondes opérées par M. Beulé sur l'emplacement de l'Acropole d'Athènes. C'est avec la ferveur d'un vrai savant que M. Guigniaut a fait valoir l'importance des découvertes que l'érudition et l'archéologie doivent déjà à cette jeune école d'Athènes, qui promet de soutenir dignement la réputation de l'Ecole normale d'où elle est sortie, et qui, dès ses premiers jours, a su attirer l'attention du monde lettré et mériter les récompenses d'un gouvernement éclairé.

M. Ingres, l'illustre auteur de l'*Apothéose d'Homère* au Louvre, vient d'être chargé par M. le préfet de la Seine de peindre sur le plafond d'une des salles de l'Hôtel-de-Ville l'apothéose de l'Empereur.

RECHERCHES SUR LE GROUPEMENT DES ATOMES

ET LES CAUSES LES PLUS INTIMES DES FORMES CRISTALLINES.

La théorie que je vais exposer occupe ma pensée depuis plus de vingt-cinq ans; le problème qu'elle me semble résoudre est d'un grand intérêt, et la manière tout élémentaire avec laquelle je vais exposer mon travail me fera, je l'espère, comprendre des personnes les moins initiées à la chimie et à la cristallographie. Il suffira de suivre mon raisonnement, qui sera toujours basé sur les faits les plus précis.

La publicité tardive que je vais donner à ces recherches a eu pour cause la difficulté de joindre au texte le grand nombre de figures qu'exige son intelligence. A l'origine, la taille-douce et la lithographie étaient seules employées pour reproduire les figures; mais aujourd'hui la gravure sur bois, avec ses clichés, me procure toute facilité, d'autant mieux que la réflexion m'a permis, avec le temps, de mieux préciser mes résultats, en les réduisant à un petit nombre de principes très-simples.

Mon travail, je l'avoue, a été peu goûté de la majorité des savants; mais ce qui me console, c'est la certitude où je suis qu'ils le connaissent fort peu, puisqu'il consiste en Mémoires lus à l'Académie des sciences, la plupart restés sans rapport, et n'ayant reçu qu'une publicité très-sommaire, sans figures.

Le problème à résoudre consiste à découvrir la loi qui préside au groupement des atomes ou molécules, et des molécules en cristaux. La science, à cet égard, est tellement nulle, que l'on confond ordinairement la molécule avec l'atome; cependant il y a autant de différence entre un atome et une molécule qu'entre un soldat et une compagnie de soldats qui comprendrait son personnel d'officiers. Un pareil état de choses est déplorable, et se trouve en désaccord avec les autres sciences.

L'école dominante aujourd'hui ne prête d'attention qu'aux faits, c'est-à-dire aux cas particuliers; c'est une excellente base pour fonder les sciences; mais, sans les vues d'ensemble, on ne peut édifier sur cette base, et l'on se trouve toujours terre à terre. On s'applique spécialement à la cristallographie; on a parfaitement étudié l'intérieur des cristaux, leurs moindres modifications, et toutes leurs propriétés physiques; mais tout cela se traduirait en zoologie à n'avoir fait que distinguer les animaux en espèces et genres, avec énumération du nombre de pieds ou de pattes, de la longueur et de la couleur du poil, sans s'inquiéter en rien de leur anatomie.

Chaque espèce de cristal renferme, en effet, en lui un type dont il dérive par des lois géométriques. Ce type ou molécule intégrante est représenté par les formules chimiques, et l'on croit aujourd'hui que sa forme géométrique est donnée par le solide résultant des clivages principaux qui engendrent des parallélipipèdes comprenant le prisme droit à base carrée, à base rhombe, à base rectangle, à base hexagonale régulière, le rhomboèdre, le cube, et les prismes rhomboïdaux obliques. Ce dernier type, qui est une conséquence de l'admission des premiers, prouve que le principe est vicieux; car *il ne saurait y avoir des molécules obliques*; et le défaut vient de ce que les clivages donnent des solides qui (comprenant l'espace extra-moléculaire) circonscrivent toujours la véritable molécule, et, quand le clivage parallèle à l'une des molécules manque, le solide présumé primitif comprend au moins deux molécules juxtaposées, ce qui produit l'erreur fondamentale.

Pour certaines formules chimiques, l'erreur est non moins évidente; toutes celles des minéraux qui contiennent de la silice sont calculées d'après la supposition qu'une molécule de silice contient trois atomes d'oxygène, comme l'acide sulfurique, et cela en vertu d'une supposition faite par Berzélius, qui assimile le feldspath potassique à l'alun anhydre; or, l'alun anhydre n'existe pas; et, d'ailleurs, la formule de la silice qui en est déduite est en contradiction avec plusieurs faits bien constatés, qui l'infirment de la façon la plus radicale.

De tout cela je conclus : que les notions sur la vraie formule et la vraie forme primitive des molécules des corps sont encore bien incomplètes, et qu'il y a lieu d'établir une théorie qui, écartant toutes ces causes d'erreur, permette de construire, avec les formules chimiques *rectifiées*, des solides géométriques réguliers, capables, à leur tour, d'expliquer toutes les propriétés géométriques des cristaux.

CONSTITUTION DE LA MATIÈRE.

La matière consiste dans l'agglomération de points matériels excessivement petits, de pesanteurs diverses, variant probablement aussi pour la grosseur et la forme (que nous supposerons sphérique), qui sont les atomes.

Avant de passer outre, il est bon de nous former une idée approchée de la petitesse de ces particules matérielles. La division de l'or nous en fournira un exemple vulgaire. On a calculé que la pellicule d'or qui revêt les fils d'argent doré, sur laquelle on ne saurait découvrir au microscope la moindre solution de continuité, ne dépasse pas en épaisseur 1/3000 de millimètre; par là, on a acquis la certitude que la surface d'un cube d'un millimètre de côté contient un nombre de particules d'or plus grand que le carré de 3000, qui est 9 millions; et son volume au delà du cube de ce nombre, qui est 27 billions. Cependant on voit, avec un puissant microscope, des êtres organisés dont le diamètre ne dépasse pas 1/500 de millimètre, qui sont doués de vie, de mouvement, et ont, par conséquent, des organes, des muscles, des nerfs, et des vaisseaux où circulent des fluides nutritifs. La ténuité des atomes est donc infiniment plus grande que ne l'indiquerait la donnée grossière de l'or étiré; c'est-à-dire que nous ne devrons jamais prétendre à voir les molécules des corps, et encore moins leurs atomes. Il y a certainement des millions d'atomes dans la moindre particule matérielle visible au microscope.

Les corps ont trois états principaux, essentiellement différents, qui, la plupart, peuvent prendre, savoir : l'état solide, l'état fluide, et l'état gazeux. Dans l'état solide, on distingue aussi l'état métallique, l'état vitreux ou pierreux; dans l'état fluide, l'état visqueux, l'état gras, etc., l'état gazeux n'est susceptible que de présenter des couleurs variées, comme dans les autres états.

Nous avons omis à dessein une manière d'être des corps, particulière à l'état solide; c'est l'état cristallin, qui indique que la matière s'est consolidée par l'agrégation géométrique régulière de groupes d'atomes ou molécules similaires.

Hors l'état vitreux par fusion et agglutination, les corps solides sont toujours cristallisés. La tendance des atomes à former des solides géométriques réguliers est leur loi dominante, surtout entre atomes dissemblables, qui fait naître entre eux la force dite *affinité*.

Par agrégation des atomes, il ne faut pas entendre un contact; les atomes ne peuvent pas se toucher : le fluide éthéré, interposé partout, s'y oppose; ils prennent seulement entre eux une position moyenne d'équilibre, qui varie sans cesse en vertu du mouvement perpétuel de

l'éther auquel ils obéissent, et qui est la source incessante de la chaleur, de l'électricité, de la lumière, du magnétisme et de leur propagation. Par conséquent, les formes géométriques des molécules (ou groupes d'atomes) seront la résultante des lignes droites joignant le centre fictif des atomes composants.

D'après ce que je viens de dire, on comprend que la raison du groupement des atomes est une *raison purement géométrique*, qui exclut, par conséquent, tout manque de symétrie, et la supposition si longtemps soutenue que dans la composition de deux corps, il y avait juxtaposition des formes de chaque corps; la pénétration mutuelle de ces deux formes, sans modification, n'est pas plus soutenable.

Il n'y a qu'un moyen d'expliquer la formation d'un solide géométrique régulier avec deux solides réguliers eux-mêmes, c'est de supposer que le composé n'aura de rapport avec ses composants que par la mise en commun de leurs atomes pour les établir dans un nouvel ordre géométrique.

Telle est, selon moi, la loi fondamentale qui régit le groupement des atomes.

Il en découle aussi cette conséquence, que les seuls solides cristallisables seront ceux susceptibles de remplir régulièrement l'espace par juxtaposition. Il n'y a que les parallélipipèdes à 3, 4, et 6 côtés égaux, à base de rhombe ou de rectangle, qui puissent y satisfaire; les figures à 5, 7, 9 côtés, etc., ne le peuvent; aussi ne font-elles pas partie des types cristallins, en vertu de ma théorie appliquée aux formules atomiques.

Je vais dès à présent donner un aperçu des types moléculaires que j'ai reconnus, pour montrer l'analogie parfaite qui existe entre eux et la simplicité de leur génération.

Parmi les corps simples, j'ai reconnu le point, la ligne droite, le tétraèdre régulier et l'octaèdre régulier, formes désignées par l'existence démontrée de 1, 2, 4 et 6 atomes identiques dans un seul groupe.

Les corps composés donnent la ligne droite ou axe; le triangle équilatéral cintré ou molécule plane; les doubles pyramides à base de triangle équilatéral, de carré et d'hexagone régulier; les prismes à base de triangle équilatéral, de carré, d'hexagone régulier, de rhombe et de rectangle; les prismes doublement pyramidés à base de triangle équilatéral, de carré ou d'hexagone régulier; plus les combinaisons solidaires et indivisibles des prismes bipyramidés ou non, par 3, pour les bases triangulaires équilatérales; par 5 et par 9, pour les bases carrées; par 4 et par 7, pour les bases hexagonales régulières.

Avant de passer outre, je vais exposer en détail la théorie qui nous a fait découvrir le poids relatif des atomes et les formules atomiques des minéraux cristallisés.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des Longitudes.

M. Clayne, artiste photographe, vient d'achever, pour compte de l'administration communale de Bruxelles, une série de quarante dessins photographiques, représentant les principales vues et monuments de la ville. Ces dessins étaient exposés hier dans le local des séances du Conseil communal. Quelques-uns d'entre eux ont une très-grande dimension; celui représentant l'Hôtel-de-Ville, par exemple, a 80 centimètres de hauteur. L'exécution en est parfaite.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

ALLIAGES MÉTALLIQUES.

L'industrie emploie pour ses besoins environ une douzaine de métaux à l'état de pureté; mais depuis longtemps les propriétés des alliages métalliques les ont fait substituer, dans un grand nombre de cas, aux métaux purs.

Il existe plus de quatre-vingts alliages utilisés dans les arts.

Les alliages possèdent des propriétés qu'ils tiennent des différents métaux entrant dans leur composition, et que l'on peut faire varier à l'infini, suivant les proportions et suivant le nombre des métaux que l'on fait intervenir dans leur formation.

Cependant il n'est pas possible de prévoir *à priori* quelles seront les propriétés d'un alliage, d'après celles des métaux qui entrent dans sa composition.

Ce n'est que par tâtonnement et à la suite d'un grand nombre d'essais, que l'on parvient à acquérir les données qui doivent guider pour la composition des alliages.

Que sont donc les alliages? Le chimiste doit-il les considérer comme des mélanges intimes de plusieurs métaux, formés à la faveur de la fusion, ou bien comme de véritables combinaisons chimiques?

L'étude des phénomènes qui se manifestent dans leur fabrication nous aidera à résoudre cette question.

Lorsqu'on met de l'or en contact avec du mercure, on voit le premier de ces deux métaux se dissoudre indéfiniment dans le second, en formant un alliage appelé plus ordinairement *amalgame*, sans que l'on puisse constater immédiatement que ces deux métaux s'unissent suivant des proportions déterminées, ou bien sans produire les phénomènes qui accompagnent ordinairement les combinaisons de plusieurs corps, c'est-à-dire un changement de température, un dégagement d'électricité, etc...

Cependant, si l'on vient à filtrer *l'amalgame* obtenu, au travers d'une peau de chamois, il se divise en deux parties.

L'une qui traverse la peau est liquide et ne contient que de petites quantités d'or, tandis que l'autre qui reste à son intérieur est demi-solide et retient la plus grande partie de l'or, qui forme avec le mercure un *composé défini.*

Lorsqu'on chauffe à l'abri de l'air un mélange de potassium et d'antimoine, ces deux métaux ne tardent pas à devenir incandescents en s'alliant ensemble.

Il y a donc, au moment de leur union, dégagement d'une grande quantité de chaleur.

Nous citerons encore l'alliage que l'on obtient en mêlant à du mercure, à la température ordinaire, du plomb, de l'étain et du bismuth réduits en poudre.

Au moment de la réunion de ces métaux, il se produit un abaissement de température, qui va jusqu'à 150° au-dessous de zéro.

Les exemples qui viennent d'être donnés montrent d'une manière évidente que les métaux s'unissent en produisant quelques-uns des phénomènes qui caractérisent la formation des composés chimiques.

Ainsi, combinaison en proportions définies dans le premier exemple, et variation de température dans les deux autres.

Ce qui pourrait rendre encore douteuse la solution de la question que nous nous sommes posée précédemment, c'est l'impossibilité dans laquelle on se trouve le plus souvent de constater la formation de composés définis, dans les alliages, ou bien des changements de température et des dégagements d'électricité au moment de leur formation.

Mais, en considérant que la conductibilité des métaux donne un libre cours à la chaleur et empêche par là les petites variations de devenir sensibles, et aussi permet aux phénomènes électriques de se passer intérieurement de molécule à molécule sans se manifester au dehors, on admettra qu'il suffit que l'on ait pu mettre en relief ces phénomènes dans quelques circonstances, pour regarder les alliages métalliques comme de véritables composés chimiques.

L'étude des alliages est remplie de particularités dont la connaissance a été acquise par une longue expérience.

Leur fabrication repose le plus souvent sur ce qu'on appelle vulgairement des *tours de main*, auxquels un grand nombre d'industriels doivent leur fortune.

Il a été constaté, entre autres particularités, que lorsque l'on unit deux métaux, on produit en général un alliage qui fond à une température moindre que la moyenne des températures auxquelles est fusible chacun de ces deux métaux.

L'effet de la combinaison est donc de les rendre plus facilement fusibles.

Les alliages se forment ordinairement en mêlant les métaux en fusion.

On obtient ainsi des composés homogènes tant qu'ils sont liquides; mais lorsqu'ils se sont solidifiés, si l'on prend, dans différentes parties du lingot obtenu, des morceaux que l'on soumet à l'analyse, on remarque que la composition n'est pas homogène et qu'elle varie d'une manière assez notable.

L'homogénéité de la composition est détruite, pendant le refroidissement, par la tendance qu'ont les métaux à former des composés définis cristallisables.

On nomme cela *phénomènes de la liquation.*

La malléabilité des métaux est toujours diminuée quand on les allie ensemble. Souvent deux métaux malléables produisent par leur union un alliage cassant.

Les alliages les plus importants et les plus employés sont ceux que l'on forme avec le plomb, l'étain, le zinc, le cuivre, l'antimoine, l'or et l'argent.

L'étain et le plomb produisent en s'unissant la soudure des plombiers et l'alliage employé pour la fabrication de la poterie d'étain.

L'antimoine et le plomb servent à fabriquer l'alliage que l'on emploie pour les caractères d'imprimerie.

Le cuivre forme, avec l'étain, le bronze; avec le zinc, le laiton; avec l'or et l'argent, les alliages avec lesquels on fabrique les monnaies et les objets d'orfévrerie et de bijouterie.

Certains de ces alliages, notamment le bronze et le laiton, jouissent de la propriété de devenir moins cassants, lorsqu'on les refroidit brusquement après les avoir chauffés, au contraire de la plupart des métaux purs, qui acquièrent ainsi plus de fragilité.

Eugène Beau,
Élève de l'Ecole des mines.

MUSÉES.

Direction générale. — Salon de 1853.

AVIS.

Le directeur général des Musées a l'honneur de rappeler à MM. les artistes l'arrêté ministériel en date du 30 juillet dernier, annonçant que l'Exposition publique des ouvrages des artistes vivants s'ouvrira, au Palais-Royal, le 15 mars 1853.

Les ouvrages que les artistes destinent à cette exposition seront reçus au Palais-Royal à partir du 1er février jusqu'au 15 du même mois. Un avis qui sera ultérieurement publié indiquera les formalités à remplir pour le dépôt.

AVIS.

Nous prions ceux de MM. les abonnés qui auraient négligé de renouveler leur abonnement à son expiration, de vouloir bien réparer immédiatement cet oubli, s'ils ne veulent éprouver de retard dans l'envoi du journal. Nous les prions également de nous indiquer, s'il y a lieu, leur changement d'adresse. Le nombre des abonnés augmentant sans cesse, nous avons pris de nouvelles mesures pour que le service de la poste se fasse avec la plus grande régularité possible.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest Lacan, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

DEUXIEME ANNÉE. N° 49. SAMEDI, 27 NOVEMBRE 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université, et au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, *sans notre autorisation*, est rigoureusement interdite et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

NOUVELLES D'AMÉRIQUE. — HILLOTYPE : Lettre du révérend Hill; lettre de M. Morse. — HÉLIOCHROMIE : Les procédés de M. Niépce employés avec succès aux États-Unis. — Lettre de M. Campbell, par M. Ernest LACAN.—ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L. —BEAUX-ARTS. DES NOUVELLES ACQUISITIONS DU MUSÉE DES DESSINS DU LOUVRE (premier article), par M. Anatole DE MONTAIGLON. — TIRAGE A PART du *Resumé général du Daguerréotype sur plaques*, par M. M.-A. GAUDIN.

NOUVELLES D'AMÉRIQUE.

« ... Les deux principaux traits caractéristiques du peuple américain sont un esprit de spéculation qui ne recule devant aucun obstacle, de quelque nature qu'il soit, et un besoin d'accumuler des richesses, qui tourne en véritable manie nationale... »
(*American artisan* du 6 nov. 1852.)

Nous avons une grande nouvelle à annoncer. Hill, le célèbre Hill, l'inventeur mystérieux du mystérieux hillotype, dont nos lecteurs s'attristaient sans doute comme nous de ne plus entendre parler, Hill et sa fameuse découverte viennent de reparaître, entre deux tempêtes, à l'horizon transatlantique. Hill vit, Hill agit, Hill écrit, —longuement même : il a gardé si longtemps le silence !

Le monde s'ennuyait : le révérend l'a compris, et voici l'adresse par laquelle il lui annonce son réveil. Nous traduisons littéralement ce document que l'*American artisan* a publié.

AUX DAGUERRÉOTYPISTES DES ÉTATS-UNIS ET AU PEUPLE EN GÉNÉRAL !!!

Durant environ une année une grande partie du public a regardé, je le présume, ma découverte comme une « dérision », un *puff*, ou quelque chose d'approchant. C'était le résultat d'un concours de circonstances sur lesquelles je ne reviendrai pas dans cette communication. Le public s'intéresse avant tout à la question de savoir si mes prétentions sont fondées; les autres points, sur lesquels la plus criante injustice m'a été faite, recevront avant peu l'attention qu'ils méritent.

J'ai employé le temps dont j'ai parlé en commençant, à un travail soutenu et à de sérieuses études sur mon procédé. J'ait fait de *très-importants progrès* vers le but que je me proposais : diminuer les difficultés qui entourent les manipulations, et si ma santé (qui menace de m'abandonner) se rétablit, j'espère, avant peu, pouvoir annoncer que je suis prêt à livrer le secret de ma découverte.

Des tentatives ont été faites pour me dénigrer, en Europe et dans ce pays même; il paraît que parmi mes concitoyens, il y en a qui renoncent aux *honneurs qui croissent dans nos montagnes* (the honors that grow in our montains) pour les remettre dans les mains de la *belle France*. Jusqu'ici, la crainte de faire tort à l'art photographique m'a empêché de venger mon nom des calomnies égoïstes, infâmes et tout à fait sans fondement dont on l'a accablé; mais maintenant je crois qu'une démarche de précaution est nécessaire de ma part, et j'offre aujourd'hui un acte permanent et public de la preuve ci-jointe de mon droit. Les certificats suivants sont pris au milieu de quarante ou cinquante pièces de cette nature que j'ai en ma possession, qui auraient toutes été publiées si les certificats que je joins à cette lettre n'avaient pas été jugés suffisants. Quant aux personnes (s'il pouvait s'en trouver) qui seraient disposées à discuter de semblables témoignages, je n'ai ni le temps, ni le désir de leur répondre.

Il est vrai, les progrès de ma découverte ont été retardés, et les espérances que j'avais conçues tout d'abord d'un *début* presque immédiat, ont été pour *une saison flétries*; mais il est également vrai que d'autres inventions importantes et destinées à un succès éclatant ont été retardées plus longtemps encore, et que la mienne est maintenant du côté droit du Rubicon. Durant mes luttes avec les lutins invisibles d'un nouveau procédé photographique (les daguerréotypistes comprendront cette allusion), j'avais droit à la sympathie des vrais amis de l'art, et dans beaucoup de circonstances je l'ai trouvée. Je serai toujours prêt à remercier les daguerréotypistes qui m'ont encouragé. Je suis sûr même que j'aurais rencontré des dispositions amicales dans le corps entier des photographes, si *quelques personnes* n'avaient employé tous les moyens d'abuser les maîtres de l'art, ce qu'on m'a reproché calomnieusement d'avoir fait.

Cette invention est *mienne* dans toutes les acceptions du mot, et elle n'appartient *à personne autre*, dans quelque *sens* que ce soit; seulement je suis tenu d'en faire quelque chose d'utile. Je regarde comme indiscutable mon droit naturel et légal de la garder tout entière pour moi, ou d'en disposer, de la donner, de la vendre aux conditions qui me plairont, et quand je le jugerai convenable. Je ne reconnais à personne le droit de contrôler ma découverte ou ma manière d'agir, de me « déchirer », de me « menacer », ou de me « chasser », de me diffamer pour l'amour du « tout-puissant dollar », ni même de se mêler, de quelque façon que ce soit, de mes affaires.

Ceux à qui ce système ne plaît pas sont libres d'inventer des couleurs pour eux-mêmes, s'ils le peuvent.

J'ai découvert tout ce que j'ai annoncé, c'est-à-dire un moyen de reproduire les couleurs des objets, avec vérité, éclat et durée. Pour élever, comme je l'entends, cet enfant de lumière que j'ai mis au monde pour l'admiration publique, je prétends qu'on me laisse en paix au milieu de mes montagnes. Tout ce que je puis faire, c'est d'assurer au public que je fais des *progrès admirables* (I am progressing admirably), l'enfant croît chaque jour en force et en beauté, et je travaille assidûment pour satisfaire le plus tôt possible la curiosité du monde ! Je suis désireux aussi de cultiver, par tous les moyens en mon pouvoir, l'amitié de tous ceux qui comptent dans les rangs de la photographie; mais je ne céderai pas mes droits, et je comprends trop bien la responsabilité de ma position pour exposer, de quelque façon que ce soit, les avantages futurs de ma découverte.

Je terminerai par une remarque sur la manière dont j'ai exhibé mes épreuves. Ainsi que vous le verrez mentionné dans presque tous les certificats, c'est en pleine lumière (généralement sous un écran de huit pieds sur dix). Je les ai laissé toucher, frotter avec force, et quelquefois elles ont été examinées avec une loupe, ou au stéréoscope. En effet, plus elles sont soigneusement étudiées, plus la finesse de leurs détails devient évidente.

Je prie les rédacteurs de journaux qui publieront ce document, ou qui en extrairont quelques passages, de m'envoyer les numéros qui contiendront cette reproduction. Le principal but que je me suis proposé en publiant ce qui précède est de conserver à mon pays natal l'honneur de la découverte. On sait parfaitement que peu après que je l'eus annoncée, M. Niépce, de France, fit une annonce semblable, et cela aussi à cause de cette même « publication étrangère». On sait parfaitement aussi que dans tous ses mémoires et les récits de ses amis, aucun résultat qui approche de ceux que j'obtiens, quant à l'éclat et à la permanence des couleurs, n'a été proclamé. Ce que je revendique donc pour mon pays, c'est la priorité d'un procédé qui permet de photographier (to heliotype) la nature d'une manière vraie, éclatante et impérissable, et c'est pour soutenir cette prétention que je demande l'appui de la presse.

L. L. HILL.
Westkill-Greene Co. N. Y.

18 octobre 1852.

L'*American artisan* ne dit pas un mot des certificats dont parle M. Hill.

Quand nous avons vu les premières lignes de cette lettre, nous avons cru naïvement que nous nous étions trompés sur le compte du révérend Hill, et que touché des reproches un peu vifs de ses concitoyens, il allait enfin donner une preuve incontestable de sa découverte, en livrant son procédé à la publicité. Nous nous disions : « Sans doute, il trouve que les 200,000 francs qu'ont produits les cinq éditions de son livre-prospectus (1), et la reconnaissance publique, suffisent pour payer son secret, et il va le donner généreusement. Après tout, il y a bien des inventeurs qui n'ont pas retiré d'aussi beaux avantages de leurs travaux ! » Hélas ! c'était une erreur. On l'a vu, la nouvelle lettre de Hill n'est qu'une réédition allongée des précédentes. Tout ce qui était dans celles-là se retrouve dans celle-ci, jusqu'à ses doléances contre sa mauvaise santé. Seulement, pendant l'année qu'il a passée dans la retraite et le silence, le révérend est devenu poëte. Quel style!!! S'il n'assurait lui-même que ce temps a été employé par lui à de « sérieuses études sur son procédé », nous croirions qu'il a abandonné l'objectif pour la lyre. Qui sait s'il n'a pas mis en vers le fameux livre que vous savez, pour en faire une sixième édition à 50 francs le volume, et si la lettre ci-dessus n'en est pas un prospectus-spécimen?

Ah ! monsieur Hill, il faut que vous ayez bien confiance dans la crédulité publique, pour oser croire que cette nouvelle fanfaronnade vous relèvera dans l'esprit de ceux qui vous ont jugé. Comment, depuis un an que de tous côtés on vous dit qu'on ne croit pas à votre invention, qu'on est las d'attendre et qu'on veut des preuves, vous vous taisez ; vous vous laissez traiter de banquiste et d'intrigant; et quand on a épuisé contre vous les reproches et les injures, vous sortez de votre léthargie, vous élevez la voix, pour dire quoi? Ce que vous avez répété vingt fois : que vous avez fait une découverte, et voilà tout ! Qu'est-ce que cela prouve ? Qu'y a-t-il de nouveau

(1) Voir notre numéro du 6 mars 1852.

dans ce que vous écrivez aujourd'hui, sinon plus d'audace? Ah! vous demandez qu'on vous laisse en paix, et vous vous formalisez qu'on vienne se mêler de vos affaires! Vous criez bien haut, avec accompagnement de trompes et de grosse caisse : « J'ai fait une découverte, je vous la livrerai quand vous m'aurez acheté mon livre »; on vous l'achète cinq fois, et vous vous taisez; et vous trouvez étonnant qu'on vienne vous frapper sur l'épaule, pour vous rappeler qu'on attend ! Il y avait deux moyens bien simples d'éviter que l'on se mêlât de vos affaires, c'était tout d'abord de rester tranquille dans vos montagnes, au lieu de venir nous parler d'inventions chimériques : ou bien, si réellement vous aviez découvert autre chose que la manière de gagner adroitement une fortune, rien n'était plus facile que d'en donner une preuve irrécusable en publiant votre procédé, après avoir pris tous brevets, patentes ou garanties que de droit.

Vous nous parlez d'attestations, de certificats. Qui nous dit que les personnes qui vous les ont donnés n'ont pas été abusées par vous? C'est d'un de ces certificats, sans doute, que parle le *Scientific American* du 24 octobre dernier, dans son article ainsi conçu :

« Le *National intelligencer* du 8 novembre publie une longue lettre du professeur Morse, dans laquelle il soutient que M. Hill a découvert le moyen de fixer les couleurs des épreuves photographiques. Cette lettre est datée du 4; et M. Morse, qui est un artiste et un coloriste distingué, et qui peut être regardé comme un juge compétent, dit qu'il a vu vingt spécimens des daguerréotypes coloriés de M. Hill. La plus grande partie de ces épreuves, dit-il, se compose de copies de gravures coloriées « comme celles de M. Niépce de Saint-Victor. » Elles sont prises à la chambre obscure et ne sont pas, comme on l'avait dit, « le résultat d'un simple transport de couleurs ». Toutes n'étaient pas des gravures coloriées. Deux de ces épreuves étaient de très-beaux portraits d'après nature, et une autre représente un enfant *en pied*, et d'après nature aussi. Il y avait un paysage dont les bâtiments, bien qu'imparfaitement reproduits dans certaines parties, m'ont prouvé par cela même la vérité de la découverte. Par le procédé de M. Hill, les couleurs sont tellement fixées, que le rude frottement d'un tampon ne fait qu'augmenter leur éclat, et une exposition prolongée à la lumière n'a pu jusqu'à présent diminuer leur intensité. Ces épreuves sont obtenues en vingt secondes.

« M. Hill a souffert d'une hémorrhagie, ce qui a interrompu ses travaux; mais M. Morse dit :

« M. Hill a fait une grande découverte; elle n'est pas parfaite. Il y a encore même beaucoup à faire pour la rendre parfaite; mais M. Hill est plus avancé que toutes les autres personnes qui se sont occupées de la même question, et il a, pendant l'année qui vient de s'écouler, vaincu deux grandes difficultés : le blanc et le jaune, qui étaient imparfaitement obtenus il y a un an, sont *comparativement* reproduits maintenant.

« D'autres couleurs encore exigeaient de nouvelles expériences pour devenir satisfaisantes aux yeux d'un artiste. N'est-ce pas là une raison suffisante pour que M. Hill ne révèle pas encore son procédé au public? Qui aurait le droit de lui demander de le révéler maintenant? Qui donc, en vérité, a le droit de le lui demander jamais ? »

Le *Scientific American* répond à ceci :

« Personne, que nous sachions, n'a jamais demandé à M. Hill de révéler le secret de sa prétendue découverte; le public, pourtant, a le droit de demander des preuves à un homme qui a publiquement annoncé qu'il en avait fait une. C'est tout ce qu'a fait le public vis-à-vis de M. Hill; et le mieux que ce dernier et que M. Morse lui-même auraient à faire, ce serait de produire des preuves de cette découverte. Il y a déjà au moins deux ou trois ans qu'elle a été soi-disant faite. Personne ne demande le procédé, mais ce sont des faits que nous voulons. »

(*Scientific American.*)

Vous voyez bien, monsieur Hill, que vos compatriotes vous disent la même chose que nous.

Qui nous prouve que les épreuves dont parle M. Morse sont obtenues à la chambre noire? Avez-vous indiqué seulement un seul des phénomènes qui se passent dans cette opération?

Nous avons vu, et plusieurs personnes l'ont pu voir comme nous, une épreuve faite en Amérique et coloriée à la main, avec tant d'habileté, qu'on aurait pu la prendre pour une œuvre de la lumière même : pourquoi les spécimens dont vous nous parlez tant ne seraient-ils pas obtenus au moyen du même procédé, mais avec une habileté plus grande encore?

Et vous venez, avec plus de patriotisme que de modestie, revendiquer, pour vos compatriotes ingrats, l'honneur d'avoir le premier « *annoncé* cette merveille que vous gardez à l'admiration du monde », la naissance de cet « enfant de lumière qui croît chaque jour en force et en beauté », si l'on en doit croire vos yeux paternels, et vous venez reprocher à M. Niépce et à nous de n'avoir pas annoncé de résultats qui approchent des vôtres! Non, monsieur Hill, nous n'avons pas *annoncé*, nous avons prouvé. M. Niépce n'a pas dit (ce que le premier venu peut faire) j'ai trouvé une merveille, j'ai fait une grande découverte : il a travaillé; il a communiqué à l'Académie et au public le résultat de ses travaux, il a montré à tous ses épreuves; il a fait plus, il a donné son procédé : il n'a pas calculé s'il le vendrait mieux et plus cher dans un an qu'aujourd'hui, il l'a donné pour rien, monsieur Hill ! Et puis il s'est remis à l'œuvre, et chaque jour il fait de nouveaux progrès, et tout le monde peut s'en assurer; il n'a pas besoin de certificats : on le connaît, et l'on connaît ses œuvres. Et vous qui avez de si louables sentiments de patriotisme, vous devez lui être bien reconnaissant; car voici un de vos compatriotes, M. Campbell (de New-York), votre voisin, qui, grâce à la publicité que M. Niépce a donnée à ses procédés, fait de très-bonnes choses vraiment, et qui pourraient bien faire plus d'honneur à votre pays que votre découverte problématique. Lisez plutôt, dans le *Scientific American* du 24 octobre, le même qui a publié la note de M. Morse :

COULEURS OBTENUES AU DAGUERRÉOTYPE.

Je lis depuis longtemps votre estimable journal, et j'ai été très-intéressé par un grand nombre de communications sur l'électricité et la chimie, qui ont paru de temps en temps dans ses colonnes. J'ai fait des expériences sur l'héliocromie, pendant mes heures de loisir, et je vous donne le résultat de mes expériences, dans l'espoir que d'autres puissent arriver à les poursuivre avec plus de succès.

Les découvertes de M. Niépce de Saint-Victor en héliocromie ont été annoncées au public, il y a déjà longtemps; je les vis annoncées pour la première fois dans le *Scientific American* (vol. VII, p. 3), mais je n'ai pas entendu dire que personne les ait répétées. Une indication du procédé de M. Niépce se trouve dans l'*Annual of Scientific Discovery* pour 1852. En voici la substance : Faites une solution de chlorures de cuivre et de fer, environ une partie de ces chlorures mélangés pour trois ou quatre parties d'eau. La plaque à préparer doit être attachée au pôle positif d'une batterie galvanique, dont le pôle négatif, qui est une plaque de platine, baigne dans la solution, et est alors plongée elle-même dans cette solution pendant un temps dont la durée dépend de la force de la batterie. La couleur de la plaque change alors rapidement par l'action du chlore des chlorures mélangés qui attaque sa surface; elle devient rouge, puis violacée, puis brune, puis presque noire. Elle doit être retirée quand la plaque a pris la teinte liliacée ou brune, si elle est assez couverte pour que la surface argentée soit complétement cachée; sinon elle doit rester un peu plus longtemps. Avec une batterie de deux auges ordinaires de Grove, changée en batterie de Smée, en ôtant les auges poreuses, et en la chargeant avec de l'acide sulfurique étendu, de sorte que l'hydrogène ne soit pas dégagé trop rapidement des plaques de platine, il suffira de une à deux minutes pour recouvrir suffisamment les plaques. La plaque doit alors être bien lavée dans de l'eau de pluie ou dans de l'eau distillée, et être ensuite séchée soigneusement au-dessus d'une lampe à esprit-de-vin. La couleur change à mesure que la plaque est échauffée et passe par des teintes différentes de brun et de rouge; elle est à son plus haut degré de sensibilité quand elle prend une couleur rouge-cerise. Elle ne doit pas cependant être beaucoup plus chauffée que 212 degrés Fahrenheit, car, autrement, la surface s'écaillerait.

Toutes ces opérations doivent être faites en plein air, en évitant pourtant les rayons directs du soleil; cependant une certaine quantité de lumière semble être nécessaire dans la préparation de la plaque (1). Si la plaque est bien préparée, elle présentera une belle surface rouge, semblable à de l'émail, en partie translucide, mais cependant ne laissant rien voir de la surface argentée qui est au-dessous; c'est qu'alors elle est prête à être mise dans l'appareil.

(1) Ceci est inexact.

L'objet à copier (une lithographie coloriée suffira) est placé à la lumière du soleil, et la plaque préparée sera mise en face pour un temps qui variera selon l'intensité de la lumière et la force des rayons actifs de l'atmosphère. Il faut deux à trois heures pour produire une impression sur la plaque, et il faut de cinq à six heures pour obtenir une bonne épreuve. Si l'opération réussit, une copie parfaite de l'original, parfaite comme couleur et comme forme, sera reproduite sur la plaque; elle ressemblera à une peinture en miniature, et sera beaucoup plus fine dans le détail que le modèle.

Si avant de la placer dans la chambre obscure, la plaque est trempée dans une faible solution de fluorure de sodium, l'opération sera très-accélérée, tout en laissant à l'image ses couleurs. J'ai expérimenté divers autres accélérateurs : les chlorures de sodium et de brôme, l'acide hydrofluorique, l'acide chlorochromique et le perfluorure de chrôme. Ils accélèrent tous beaucoup l'opération, mais ils diminuent le brillant des couleurs; les acides hydrofluorique et chlorochromique sont les meilleurs. L'acide hydrofluorique agit très-bien sur les couleurs bleu et rouge, mais il est capable de changer les couleurs brune et noir en rouge noir. L'autre acide est meilleur, mais la plaque doit y être seulement exposée pendant quelques secondes.

J'ai obtenu de très-bonnes épreuves en une heure et demie, mais généralement il en faut trois ou quatre. Les mauvaises réussites viennent souvent de ce qu'on ne calcule pas assez bien le temps, et qu'en retirant la plaque, on trouve comme forme et comme couleur une épreuve qui est bonne, mais qui n'est pas suffisamment développée. Dans un cas pareil, on peut quelquefois ôter la surface avec une solution alcaline, et par là faire paraître l'épreuve (1). Une chambre noire avec une ouverture pour voir l'épreuve serait un bon arrangement.

Les épreuves résistent à la plupart des agents chimiques et s'échauffent très-bien, mais elles sont rapidement dissoutes par l'hyposulfite de soude. Par exemple, j'ai ramené une épreuve, qui était invisible quand la plaque a été retirée de la chambre, en employant le sulfate de fer et le bichromate de potasse; mais les couleurs étaient plus faibles que dans l'original. Dans ce cas, l'acide chlorochromique était l'accélérateur.

Je ne suis pas arrivé à produire des couleurs sur une plaque mercurialisée, quoique je n'aie pas fait beaucoup d'expériences avec des plaques de cette sorte. Cela présente un problème difficile, mais non pas peut-être impossible. Il me semble, quoique je n'en aie pas fait l'expérience, qu'une ou plusieurs couleurs pourraient être obtenues sur l'épreuve ordinaire en exposant l'image mercurialisée aux agents chimiques avant de dorer. Les couleurs, dans ce cas, seraient plutôt dues à la chimie qu'à l'héliocromie.

M. Niépce dit que pas d'autres corps que le chlore ou le chlorure ne sont capables de produire des images colorées. Je suis porté cependant à supposer que, quand le problème des images photographiques instantanées sera résolu, on trouvera que le fluor sera un des principaux agents, sinon le principal agent de la production des images colorées.

J'apprendrais avec plaisir que d'autres expériences ont été faites, et je serais très-heureux si quelque autre expérimentateur arrivait à produire des images colorées instantanées. On doit une grande reconnaissance à MM. Becquerel et Niépce pour leur découverte, et *aussi pour la promptitude avec laquelle ils l'ont rendue publique*. Je compte consacrer une partie du peu de loisir que j'ai à poursuivre cet intéressant sujet.

JAS. CAMPBELL.

Dayton, Ohio.

P. S. J'ai omis de mentionner que les plaques se solarisent quelquefois quand elles sont exposées longtemps. Quand cela n'est que par parties, l'image peut quelquefois être rétablie par des solutions alcalines. Une couverte légère de quelque vernis incolore est aussi très-avantageuse pour l'image. Les images accélérées par le fluorure de sodium ou l'acide chlorochromique semblent être tout à fait durables à une lumière ordinaire.

(*Scientific American*, 23 octobre 1852.)

(1) On sait que ce moyen a été indiqué par M. Niépce.

On voit qu'il n'est nullement question de Hill dans cette communication. D'où vient donc que les Américains, qui ont chez eux l'inventeur du hillotype, écrivent à chaque instant à M. Niépce, et lui demandent de s'associer avec lui pour prendre un brevet aux Etats-Unis et exploiter sa découverte? — Nous pourrions, au besoin, montrer les lettres et citer le nom de ceux qui les ont écrites. D'où vient que M. Campbell, qui a près de lui, à New-York, le célèbre Hill, n'en dise pas un mot, se fasse l'élève d'un Français, qu'il remercie lui-même de lui avoir fourni les moyens de faire d'utiles expériences?

Ah! M. Hill a annoncé le premier qu'il a reproduit les couleurs; mais avant qu'il ait rien montré et rien prouvé, M. Niépce a fait à l'Académie trois communications, et livré à l'examen des savants des épreuves toujours meilleures; et de plus, un autre chercheur, un Américain, mettant en pratique ses procédés, est arrivé à des résultats remarquables.

A qui donc appartient la véritable priorité? La question nous semble suffisamment éclaircie. Nous n'en parlerons plus.

Quant à la communication de M. Campbell, nous dirons qu'en regardant l'emploi du fluorure de sodium comme un moyen probable de fixer les couleurs, nous croyons que M. Campbell est dans l'erreur. M. Niépce l'a essayé dès longtemps sans obtenir de résultats, et cela est facile à concevoir. Cette substance est une des plus sensibles à la lumière; et dans l'opération dont il s'agit, elle forme un fluorure d'argent que les rayons lumineux impressionnent vivement. Il est donc impossible d'en faire un fixatif en même temps qu'un accélérateur.

Bien que M. Campbell ne puisse obtenir en moins de trois à six heures les épreuves que M. Niépce obtient en dix minutes, nous regardons ses expériences comme très-utiles, et surtout comme très-encourageantes pour M. Niépce. Elles sont une première récompense du désintéressement avec lequel il a livré ses secrets. Voir que d'autres le suivent dans la voie qu'il a ouverte, lutter de vitesse avec eux, aider leurs progrès, comme il a guidé leurs premiers élans, tels sont les avantages que l'homme de cœur, le *vrai inventeur*, considère comme les suprêmes avantages de ses découvertes. C'est ainsi que pense M. Niépce.

Entendez-vous, monsieur Hill?...

Ernest Lacan.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Le dix-neuvième siècle et le progrès. — Astronomie, trois planètes en quelques jours, *Lutetia* découverte à Paris, rue de Seine, par un peintre d'histoire. — Election d'un membre correspondant, section de géographie et de navigation. — Communication de M. le ministre de l'intérieur, concernant la télégraphie électrique.

Ceux qui viendront après nous à la fin du dix-neuvième siècle diront avec orgueil: « Nos pères ont découvert ou créé toutes ces merveilles; oh! qu'ils furent heureux de vivre dans ce temps-là! En jouissant de leurs nobles travaux, ne cessons pas d'admirer leurs œuvres prodigieuses. » Puis, si nos héritiers veulent rechercher comment de si grandes choses ont été accomplies, ils verront qu'alors toutes les tendances, soit dans les esprits, soit dans les écrits, soit dans les faits prévus ou accomplis, se dirigeaient vers un but commun, *le Progrès;* PROGRÈS, mot magique qui, stimulant le courage de chacun, faisait converger les intelligences, ici ou là, vers quelque point donné, et sortir de ces forces réunies un brillant jet de lumière, guide tutélaire de l'esprit humain dans une nouvelle voie. Ils verront que cette idée de progrès soulevait tous les esprits, tenait éveillés les plus insouciants; que dans ce siècle il s'écoulait peu de jours sans qu'on annonçât d'un bout du monde à l'autre une découverte nouvelle ou un perfectionnement, et que les échos du monde répétaient sans cesse: progrès... progrès...; qu'alors toutes les nations jouissant des douceurs de la paix, vivifiaient par un échange mutuel les sources de l'intelligence humaine: littérature, sciences, arts, industrie, etc., etc.; inventeurs et constructeurs, savants illustres ainsi qu'humbles ouvriers, chacun apporta son tribut, et qu'ainsi s'est accomplie l'œuvre de ce temps mémorable, l'œuvre du dix-neuvième siècle, le *siècle du progrès!*

La pensée d'apprécier à sa juste valeur et le temps présent, et l'avenir qu'il nous prépare, nous est venue lorsqu'à la séance du 22, à laquelle assistait le célèbre lord Brougham, nous avons entendu, dans un espace de moins d'une heure, annoncer à l'Académie des sciences la découverte de deux planètes nouvelles par un *Anglais*, M. Hind, et un *Français*, M. Hermann Goldschmit; la communication importante de M. le ministre de l'intérieur, concernant la télégraphie électrique, communication dans laquelle sont cités les systèmes *anglais* ou *américains* d'Alexander Bain, de Bakewel et de Morse; puis le moyen d'enrayer instantanément les convois de chemins de fer, trouvé et indiqué par M. Edwin Bates, de Londres; puis une nouvelle et plus simple solution du problème de Kepler; puis l'invention, par M. Edmond Becquerel, d'une horloge-thermomètre, donnant par ses variations l'indication de la température moyenne; puis un moyen très-simple, suivant l'auteur M. Guibault, propre à rendre praticable pour les aveugles l'art de la typographie ordinaire; puis l'électricité substituée à la vapeur par un savant *russe*, etc., etc. Ainsi, dans ce court espace de temps, nous nous figurions voir: le cours des astres réglé; l'éclair messager de la pensée; la vapeur, courrier rapide et sûr, dompter les éléments et transporter ou d'immenses cargaisons, ou des populations entières sous les montagnes les plus élevées, comme à travers des mers inconnues jusqu'alors; les problèmes les plus difficiles simplifiés et résolus, etc., et nous nous disions: Nous devons toutes ces merveilles accomplies à l'union des intelligences, au concours mutuel des savants de toutes les nations et au patronage des plus illustres d'entre eux, qui mettent tant de bienveillance à favoriser le progrès.

Le 20 septembre dernier, M. Valz, directeur de l'Observatoire de Marseille, écrivait à M. Arago, l'illustre secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, pour lui annoncer avec une vive satisfaction la découverte d'une nouvelle planète, due à la confection des cartes écliptiques, par M. Chacornac. Voici comment cette découverte eut lieu. M. Chacornac ayant remarqué une étoile de neuvième grandeur à une place où il n'en avait pas encore vu, la compara à une étoile voisine qu'elle précédait de 3 secondes de temps à 10 h. 50 m., de 7 secondes à 12 h. 25 m., et de 13 secondes à 15 h. 30 m. Par des observations plus complètes, le 12 septembre elle précédait 449 des étoiles de Lalande, réduites dans le catalogue anglais de 4 m. 54 s. et se trouvait de 9' 45" plus méridionale; mais à 15 h. 57 m. elle la précédait de 5 m. 4 s., et était plus au sud de 10' 45". En cherchant à remonter aux positions antérieures, M. Chacornac reconnut que, le 9 septembre, vers 12 heures, il avait inscrit une étoile de neuvième grandeur, qui ne se retrouvait plus, et qui ne pouvait être que la nouvelle planète dont la position était alors à 5° 4' AR, et 2° 48' DB, à la minute près. M. Chacornac ayant laissé à la disposition de M. Valz le nom à donner à la nouvelle planète, celui-ci a proposé de l'appeler *Massalia*, avec le symbole (20), indiquant le rang de sa découverte. Cependant, le 21 septembre, M. A. de Gasparis écrivait de Naples à M. Arago qu'il venait de découvrir, le soir du 19 du même mois, une nouvelle planète; mais, d'après les positions qu'il a déduites, cette dernière se trouvant être absolument la même que celle annoncée par notre compatriote, et aperçue dès le 9 septembre à Marseille, M. de Gasparis a renoncé au droit de nommer le nouvel astre. « J'avais, dit-il, adopté le nom de *Thémis*, proposé par Herschell; mais, pour vous faire hommage et plaisir, j'y renonce, et j'adopte avec empressement le nom de *Massalia*, qui rappelle le lieu de la découverte. » Il est d'accord sur ce point avec le savant directeur de l'Observatoire de Marseille qui, après s'être livré à de minutieuses recherches dans l'historien de Marseille Ruffi, a consulté les médailles phocéennes données par Goltius, et le riche médailler de Nîmes, et a acquis la certitude que le nom antique grec de Massalia tirait son origine de ΜΑΣΣΑΛΙΗΤΩΝ, au génitif pluriel Massaliotes; ce serait donc *Massalia*, pour la planète découverte à Marseille, comme Parthénope pour Naples, Cérès pour la Sicile, les noms des lieux offrant des souvenirs perpétuels plus significatifs pour la découverte que ceux de la mythologie.

Nous venons de faire voir comment M. Chacornac, élève à l'Observatoire de Marseille, et versé dans la science de l'astronomie, avait découvert, le 9 septembre, Massalia et avait ainsi inscrit le nom de la ville de Marseille et de la France dans les livres de la science; disons maintenant comment un peintre d'histoire, M. Hermann Goldschmit, peu astronome, mais observateur persévérant et chercheur intelligent, vient d'inscrire sur ces mêmes livres son nom et celui de la ville de Paris; car c'est au beau milieu de Paris que cette importante découverte a eu lieu.

M. Goldschmit demeure rue de Seine-Saint-Germain, n° 12. Il avait loué dans cette maison une atelier dans lequel il s'établissait chaque soir d'un beau jour, et là, ayant près de lui une carte et à sa main une simple lunette à tirages, dite chercheur, il se livrait à son modeste goût pour l'observation du firmament. Un de ces jours derniers, le 15 de ce mois, il comptait les étoiles de la constellation du Bélier et, consultant tantôt sa carte, tantôt la constellation, il découvrit une étoile de huitième à neuvième grandeur environ, qui n'était pas indiquée sur la carte. Il était 10 h. 30 m.; l'expérience l'avait rendu assez habile pour qu'il fût dès lors persuadé que l'étoile qui apparaissait à ses yeux était une planète nouvelle. Mais, n'osant s'en rapporter à des connaissances qui n'étaient pas appuyées sur des calculs certains, il alla consulter notre célèbre astronome. L'illustre directeur de l'Observatoire accueillit M. Goldschmit avec une extrême bienveillance, le félicita, et invita immédiatement MM. M. Goujon, Ch. Mathieu et Liouville à vérifier, avec les puissants instruments de cet établissement unique, le fait annoncé par notre heureux peintre, qui n'avait eu à sa disposition qu'une simple lunette. Cette planète fut donc observée, le 18 novembre, à l'Observatoire de Paris, et comparée à l'étoile n° 5251 du catalogue de Lalande, dont la position pour 1800,0 est, d'après ce catalogue:

Asc. droite 2 h. 39 m. 31 s. 12''';
Distance polaire 77° 23' 14" 9''';
Le 18 novembre 1852, à 11 h. 49 m. 20 s. t. m. Paris,
On a trouvé AR Planète = AR * — 1 m. 14 s. 96'
— D — = D* — 8' 31" 0
Mouvement diurne asc. droite. = 58 s. 19'
— déclinaison = 77" environ vers le sud.

La communication a été faite à l'Académie des sciences le 20 novembre, et présentée le 22 à la séance, par M. le secrétaire perpétuel.

M. Goldschmit avait le droit de donner son nom à la nouvelle planète, ou d'indiquer le nom qu'il lui plairait de lui assigner; mais refusant avec la plus grande modestie de jouir de ce privilège, il transmit avec une respectueuse déférence tous ses droits à M. Arago (1). L'illustre astronome, partageant les opinions émises par M. Valz, au sujet de la planète Massalia, que nous avons citées plus haut, proposa, séance tenante, à ses honorables collègues, de nommer le nouvel astre *Lutetia*, avec le symbole (21), afin d'offrir aux savants un souvenir perpétuel de la découverte faite à Paris, le 15 novembre 1852, par Hermann Goldschmit.

A peine M. Arago avait-il cessé de parler, que M. Leverrier prévint l'Académie qu'il venait de recevoir de M. Hind, de Londres, une lettre dans laquelle cet astronome lui annonçait qu'il venait de découvrir, à l'observatoire de Greenwich, une nouvelle planète, et qu'il était chargé d'en faire part à M. le président de l'illustre assemblée. Cette coïncidence extraordinaire, laissant supposer que la découverte de l'honorable M. Hind pouvait s'appliquer à la planète de M. Goldschmit, M. Leverrier a affirmé que toute confusion était impossible, parce qu'il s'était assuré que les éléments étaient tout à fait différents. Nous attendrons une nouvelle communication pour faire connaître ces éléments, et le nom donné à la planète, découverte le 16 novembre, qui aura pour symbole (22).

L'abondance des matières ne nous permet pas de donner *in extenso* la communication de M. le ministre de l'intérieur concernant la télégraphie électrique, mais nous espérons qu'elle pourra paraître dans le prochain numéro.

A.-T. L.

(1) M. Goldschmit est né à Francfort-sur-le-Mein. Il habite Paris depuis dix-huit ans. Plein d'amour et de vénération pour sa respectable mère qui porte le nom d'*Hélène*, il avait eu la pensée première de donner ce nom à sa planète, mais des considérations d'un ordre très-élevé l'ont déterminé à échanger un nom qui lui était cher contre celui de la capitale de la France, le foyer des lumières; alors il a cédé son droit au célèbre astronome François Arago, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences. Les savants et la postérité tiendront compte de leur abnégation à Mme Hélène Goldschmit et à son généreux fils, M. Hermann Goldschmit, et les fastes de l'astronomie qui consacreront le souvenir de ces faits inscriront sur la même ligne Lutetia, François Arago, Hélène et Hermann Goldschmit.

BEAUX-ARTS.

Il y a quelques mois, la maison Goupil a édité une des plus importantes œuvres de gravure qui aient été exécutées en France depuis longtemps, la reproduction, au burin, de l'immortel tableau des *Noces de Cana*. Tout a été dit sur ce merveilleux chef-d'œuvre de Paul Véronèse, un des miracles de la peinture, une des gloires de notre musée du Louvre. Il n'est pas besoin d'avoir pénétré dans les secrets de l'art pour être ébloui par l'éclat de la couleur de Caliari, par la grandeur de la composition, par l'infinie variété, par la belle tournure des figures, par le mouvement, la vie, qui animent cette immense page. En présence des ravissantes beautés de l'œuvre, on oublie l'absence du caractère religieux et le vice évident de l'anachronisme : on ne pense pas que ce qu'on a sous ses yeux soit autre chose qu'une noce de riches seigneurs du seizième siècle. D'ingénieux critiques, pour défendre le génie contre un reproche, ont imaginé de spirituelles explications, et prêté à Paul Véronèse je ne sais quelles intentions mystiques, quel symbolisme philosophique bien éloigné de l'esprit du temps et du pays. Non, le grand peintre de Venise n'avait pas le sentiment de la convenance historique : Raphaël lui-même l'avait-il ? On en peut douter devant le tableau des fiançailles et devant la plupart de ses vierges. La vérité du costume, méconnue au théâtre comme dans la peinture, jusqu'à une époque toute voisine de nous, n'était pas dans les exigences de l'art, et, à Venise surtout, le pittoresque dispensait de tout le reste. Quoi qu'il en soit, le tableau des noces de Cana n'avait pas encore été reproduit, dans de grandes proportions, d'une manière digne de son universelle renommée. Grâce à la courageuse initiative de la maison Goupil, et au travail constant, opiniâtre, poursuivi pendant dix ans par M. Prévost, la France a une bonne, une excellente gravure, dans un format grandiose, du magnifique chef-d'œuvre que les musées étrangers nous envient. Il y a de l'audace à entreprendre, à essayer de rendre avec les ressources, en apparence étroites, de la gravure, l'incomparable richesse du coloris vénitien ; il y a aussi de la gloire à y réussir. M. Prévost a su trouver une variété de tons tout à fait surprenante, et qui s'approche de près du modèle ; il a donné à propos des vigueurs et ménagé des lumières de l'effet le plus heureux. Si quelques parties paraissent un peu manquer de souplesse et de fini, l'ensemble est admirablement réussi. La belle planche de M. Prévost, honorée des suffrages les plus distingués, popularisera de plus en plus l'œuvre de Paul Véronèse ; elle sera l'ornement des salons des gens de goût, et l'un des trésors du portefeuille des connaisseurs. Elle sere commande comme un des produits les plus éminents d'un art difficile, pénible, et qui se perdrait sans le courage de quelques éditeurs et le dévouement de quelques artistes d'élite.

DES NOUVELLES ACQUISITIONS DU MUSÉE DES DESSINS DU LOUVRE.

(1er article.)

Comme toutes les collections du Louvre, la collection des dessins est inestimable dans son ensemble. Ce qu'on y connaît de morceaux précieux est dans une proportion dont on se fait peu d'idée, quand on se rappelle le nombre de dessins insignifiants ou ridicules qui avaient été mis et laissés sous les yeux du public pendant le dernier règne ; on voit déjà mieux cette richesse par les salles récemment ouvertes, on la verra bien mieux encore dans les quatre dernières, consacrées aux dessins italiens, et qui seront prêtes pour la fin de cette année. Mais cette richesse elle-même, si grande qu'elle puisse être, peut et doit être augmentée et l'être toujours. Depuis l'Empire, qui a fait entrer dans le Louvre la collection de Baldinucci, peu de chose avait été fait pour le musée des dessins, et ceux qui y sont entrés sous le dernier règne sont, à quelques rares exceptions près, de trop peu d'intérêt artistique pour que l'on en puisse dire la collection enrichie. La nouvelle administration n'a pas voulu rester dans cette immobilité : d'importantes acquisitions ont été faites, si importantes même que quelques-uns des nouveaux dessins sont au nombre des plus précieux de la collection ; par là, il ne sera pas, croyons-nous, sans intérêt de les indiquer sommairement. Pour en parler, nous ne tiendrons pas compte de l'ordre dans lequel ils ont été acquis, mais nous les réunirons selon leur nature ; c'est la seule manière dont on puisse introduire quelque suite dans ce que nous avons à en dire, et mettre en quelque sorte le fil nécessaire pour faire un collier de ces perles éparpillées et diverses.

Dans un second article, nous parlerons des dessins italiens et allemands ; aujourd'hui nous nous bornerons à des œuvres de nos artistes, et nous avons à remonter bien haut, car la première chose que nous trouvions sur notre chemin est une œuvre singulièrement rare et précieuse de notre art du quatorzième siècle. C'est un dessin, ou plutôt un camaïeu, au noir de fumée pour les ombres, et à la plume pour le trait, exécuté sur un énorme morceau de soie blanche, puisqu'il a près de trois mètres de largeur sur moins d'un mètre de haut, et qui a servi de parement d'autel dans la cathédrale de Narbonne. Dans une élégante ordonnance architecturale, et avec une disposition tout à fait analogue à celle des rétables sculptés de la même époque, l'artiste a représenté des sujets de la Passion : à gauche, le baiser de Judas, la flagellation, le portement de croix ; au centre, le crucifiement ; à droite, la mise au tombeau, la descente aux limbes, l'apparition à la Madeleine. Ce qui donne exactement la date de ce morceau, c'est qu'aux deux côtés de la crucifixion, et au-dessous des figures de l'ancienne et de la nouvelle Loi, accompagnées ici, ce qui est rare, du roi David et du prophète Isaïe, se trouvent les figures agenouillées de Charles V et de la reine Jeanne de Bourbon ; l'identité entre leurs visages et ceux de leurs statues authentiques du portail des Célestins, la ressemblance avec tous les vrais portraits de Charles V, — c'est la figure que, par erreur, et jusque sur la barrière du Trône, on a longtemps prise pour celle de saint Louis — ne laissent pas le moindre doute, quand même la bordure ne serait pas semée de K, initiale de *Karolus* ; il faut ajouter que, en dehors même des deux figures, l'architecture, et le costume encore plus, excluraient absolument les règnes de Charles VI et de Charles VII. Cette ancienneté, jointe à la beauté réelle de l'œuvre, la rend d'autant plus précieuse, puisque nous n'avons de notre peinture à cette époque que des miniatures et des restes de peintures murales ; un morceau de chevalet, et aussi certainement français que celui-ci (1), est une chose à peu près unique, et il est très-heureux que, par son entrée dans une collection publique, il soit désormais échappé aux vicissitudes des collections particulières.

De Charles V nous passons à Catherine de Médicis, dont M. Couveley a cédé un petit portrait peint sur vélin, qui est véritablement un chef-d'œuvre ; elle y est grosse et déjà âgée, bien moins rusée que ferme, à cause de l'épaisseur des traits sur une ossature très-développée, et ayant toute l'intelligence dans ses yeux gris tout à fait perçants. Le portrait est complet : c'est la personne même sans flatterie, et, comme l'exécution est admirable, d'une grande précision dans le détail, et d'une largeur étonnante dans l'effet, il faudrait qu'il fût gravé, mais avec autant de finesse et de détails que l'original en offre, et comme peut-être seul Mercuri le pourrait faire. Quant à son auteur, il serait difficile de prononcer un autre nom que celui du dernier des Janet, qui n'a pas été un miniaturiste moins habile que portraitiste merveilleux. De ce même Janet, le Louvre a encore acquis un crayon, le seul qu'il en possède encore, le portrait d'un homme âgé ; les méplats des tempes, notamment, sont traités avec une étonnante justesse ; il vient d'Espagne, et derrière, par suite de l'ignorance où l'on était de l'artiste, on avait autrefois traduit son nom en celui de Juan de Juanes, sous le nom duquel il avait passé depuis lors. On a aussi acquis d'autres crayons, mais d'une importance moins grande ; ce sont une tête de François Ier, sans doute destinée à servir de patron pour un vitrail ; de ces crayons que les amateurs mettent sous le nom de Pierre Dumoustier, sans qu'on en soit encore absolument sûr ; un curieux portrait d'homme à cheval, qui paraît être celui de la Grange-d'Arquien, maréchal de France sous Henri IV, emprunté, comme goût, aux portraits équestres de Janet ; de beaux crayons de Lagneau, si remarquable quand il ne tourne pas à la sécheresse ou à la charge ; et d'autres de Daniel Dumoustier, notamment la tête grande comme nature du duc de Longueville, dont le nom, suivi de la date 1632, est écrit au haut du dessin en caractères d'or, qui se retrouvent sur d'autres portraits, ce qui ferait supposer qu'ils caractérisaient une suite.

Pour le dix-septième siècle, nous n'aurons à citer qu'un dessin très-curieux de Lesueur, une étude acquise à la vente du baron de Sylvestre, pour le tableau de Darius faisant ouvrir le tombeau de Nitocris, qui, après avoir fait partie de la collection Crozat, se trouve à Saint-Pétersbourg dans le Musée de l'Ermitage. Cette feuille est surtout curieuse par tout ce qu'elle contient d'études de perspective, si considérable alors pour tous les peintres, et à propos de laquelle on se rappelle toutes les querelles de Bosse, de Desargues et des autres. Au dos se trouvent même, de la main de Lesueur, des lignes que nous reproduisons d'autant plus qu'elles manquent à l'essai de catalogue des dessins du maître, publié dans les *Archives de l'art français*, à la suite de la biographie toute nouvelle de Lesueur, écrite au dix-septième siècle par Guillet de Saint-Georges, historiographe de l'Académie :

Le devant du tombeau est posé à	10 *pieds.*
Le tombeau a de long,	20
Du tombeau aux arbres,	42
Des arbres à la pyramide	24
La pyramide a de largeur et profondeur	14
De la pyramide aux arcs	58
Les arcs ont de profondeur,	24
Des arcs à la pyramide de long,	72
En tout.	264 *pieds.*

ANATOLE DE MONTAIGLON.

(1) Pour plus de détails sur ce sujet, et pour la description des scènes, nous renverrons ceux de nos lecteurs qui pourraient s'y intéresser particulièrement, à un article spécial et complet écrit par l'auteur de celui-ci, dans la *Bibliothèque de l'école des Chartes*, n° 11, juillet-août 1852, p. 552-8.

TIRAGE A PART
DU
RÉSUMÉ GÉNÉRAL DU DAGUERRÉOTYPE
SUR PLAQUES,
PAR M.-A. GAUDIN.

Sur la demande d'un grand nombre d'abonnés, l'Administration du journal a fait imprimer en un petit volume de 120 pages, du prix de 2 fr. 50 c., le *Résumé général du Daguerréotype sur plaques*, qui a déjà paru en chapitres détachés.

Ce volume renferme tout ce qu'il est essentiel de savoir et de pratiquer pour obtenir de belles épreuves, pour les conserver, les fixer sans miroitage ou au bain d'argent, et les reproduire en cuivre par l'électroplastie ; il donne aussi le moyen d'argenter les plaques sans les plonger dans un bain, c'est-à-dire d'une façon rapide et économique, qui permet d'utiliser les plaques usées.

Il expose la théorie des principaux phénomènes et indique les perfectionnements et applications à venir.

Toutes les demandes et réclamations relatives au service, toutes les lettres et communications relatives à la *rédaction*, doivent être adressées (*affranchies*) à M. Ernest LACAN, secrétaire de la rédaction, au bureau du journal. *Toute lettre non affranchie sera rigoureusement refusée. Les demandes d'abonnements doivent être accompagnées d'un* bon sur la poste, à l'ordre du Gérant.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

DEUXIEME ANNÉE. N° 50. SAMEDI, 4 DECEMBRE 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

AVIS A NOS ABONNÉS.

Plusieurs de nos lecteurs nous ayant écrit pour nous demander si l'année d'abonnement finissait au 17 novembre, nous leur rappellerons que c'est au 31 décembre seulement qu'elle expire, ainsi que nous l'avons annoncé dans notre numéro du 7 février dernier.

Le renouvellement de décembre étant le plus considérable de l'année, nous prions ceux de nos abonnés qui ne nous auraient pas encore adressé leur demande, de vouloir bien s'y prendre à l'avance, afin qu'ils n'éprouvent pas d'interruption dans l'envoi du journal.

Voir, pour les départements et l'étranger, les adresses de nos correspondants dans le numéro 39, samedi 18 septembre 1852.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules Laisné, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et Asse, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université, et au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, *sans notre autorisation*, est rigoureusement interdite et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

RECHERCHES PHOTOGRAPHIQUES. Efficacité comparative des bains continuateurs, par M. M.-A. Gaudin.— ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L. — STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE (neuvième article), par M. J.-D. Du Vernay. — Des nouvelles acquisitions du Musée des dessins du Louvre (deuxième article), par M. Anatole de Montaiglon.—NOUVELLES DIVERSES.—SCIENCES. CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène Beau.

RECHERCHES PHOTOGRAPHIQUES.

EFFICACITÉ COMPARATIVE DES BAINS CONTINUATEURS.

J'ai fait une étude comparative des liquides continuateurs à base de protoxyde de fer, pour arriver à savoir quel est celui qui doit être préféré et dans quelles proportions il faudra l'employer.

D'après mes expériences, le protosulfate de fer réussit mieux avec un acide que sans acide ; en solution concentrée, son effet est trop prompt, il en résulte souvent des stries qui couvrent toute la plaque ; en l'étendant de dix parties d'eau, les épreuves sont beaucoup plus fines et l'image apparaît encore très-vite : au bout de deux secondes le ciel est déjà formé, et quinze secondes au plus suffisent pour la venue complète de l'épreuve. Une partie de solution fortement acidulée avec l'acide sulfurique (qui réussit très-bien au dixième), employée au centième ne donne presque rien au bout de cinq minutes, et la plaque immergée à moitié après ces cinq minutes passées dans ce premier bain, continue à venir comme à l'ordinaire, ce qui prouve qu'une dilution trop grande paralyse l'effet du sulfate de fer.

Quant à la quantité et à la nature de l'acide à ajouter au protosulfate de fer, j'ai trouvé qu'une faible dose suffisait. Une forte proportion d'acide n'empêche pas l'épreuve de venir; mais si on la laisse longtemps dans le bain fortement acidulé, elle finit par s'affaiblir. L'acide azotique, l'acide sulfurique et l'acide acétique réussissent également bien ; cependant l'acide acétique conseillé par M. Bertsch me paraît le meilleur, il donne des noirs pour négatifs plus intenses, et son effet se rapproche beaucoup de celui de l'acide pyro-gallique.

Cette circonstance m'a engagé à étudier de nouveau le protoacétate de fer. J'en ai préparé par double décomposition, en mêlant une solution *saturée* d'acétate de plomb à une solution également *saturée* de sulfate de fer ordinaire, jusqu'à cessation de précipité blanc de sulfate de plomb : j'ai obtenu ainsi un liquide jaune beaucoup plus chargé que la première fois ; aussi les épreuves, toujours très-pures, ont-elles pris une teinte rouge foncé, au lieu d'une teinte jaune, les ciels étaient d'un noir bleuâtre ; en un mot, j'ai obtenu, à peu de chose près, l'effet de l'acide pyro-gallique, sans nitrate d'argent.

Pour en faire une comparaison plus immédiate, j'ai immergé d'autres plaques dans un bain d'acide pyro-gallique acidulé par l'acide acétique ; mais ce bain, sans se colorer beaucoup par l'usage, a donné des épreuves de plus en plus voilées ; l'acide pyro-gallique employé ainsi paraît s'énerver progressivement.

Le cyanure de potassium ronge plus facilement les épreuves au protoacétate de fer que celles à l'acide pyrogallique ; mais l'hyposulfite les respecte : néanmoins les noirs par transparence pour positifs directs sont toujours voilés par une légère nuance bleue, qui empêche d'employer ce procédé pour les positifs. Pour les négatifs, ce sera le meilleur et le plus commode.

Bien que l'acétate de protoxyde de fer réussisse sans acide, j'ai travaillé avec un bain légèrement acidulé par l'acide acétique, qui est devenu rouge de vin sous l'action de cet acide.

ESSAI COMPARATIF DES COLLODIONS.

J'ai imaginé plusieurs moyens expéditifs pour déterminer la sensibilité comparative des collodions. En faisant ces essais sur grande plaque on subit une dépense de temps et d'argent qu'il est bon d'éviter.

Pour cela je couvre de collodion de petites plaques de verre à vitre, et, après les avoir passées au bain d'argent, je place sur le revers de la plaque une bande de verre *jaune-orange* ; puis la plaque étant posée sur une planchette noircie et concave, je la présente, du côté du verre jaune, à la lumière du ciel pendant une ou deux secondes, ou à la flamme d'une bougie, à la distance de cinq centimètres, pendant trente secondes; enfin on immerge la plaque dans la solution continuatrice : si la partie masquée par le verre jaune se dessine bien pure et présente une nuance jaune clair, on sera certain d'obtenir des épreuves très-nettes. Le degré d'opacité de la partie impressionnée indiquera la sensibilité.

Si l'on veut comparer deux collodions, il faudra couvrir la plaque à moitié par chacun d'eux, placer la bande de verre jaune en croix avec les couches de collodion, et, après le passage au sel de fer, le degré d'opacité indiquera la sensibilité relative.

Enfin, j'ai continué de m'exposer aux émanations de l'éther pendant quatre mois consécutifs, du matin au soir, toujours debout jusqu'au moment où je me suis trouvé tout à coup pris de douleurs faibles, mais permanentes aux articulations, avec une fièvre lente, diminution d'appétit et sommeil pénible. Je pensai alors que l'absorption de l'éther y avait contribué pour beaucoup ; je m'abstins d'y toucher pendant quinze jours, et pris beaucoup de repos.

Pendant ce temps-là mon malaise s'est calmé peu à peu, mais bien lentement ; il s'est transformé en névralgies très-variées, que je n'avais jamais éprouvées.

Il n'est pas douteux pour moi que cette indisposition m'est venue d'une absorption lente et continue d'éther, qui me paraît se traduire en excitation du cerveau et des nerfs, avec affaiblissement des muscles; c'est pourquoi j'engage les personnes qui devront faire un emploi fréquent et continu du collodion, à opérer dans de grandes pièces bien aérées.

Quant aux amateurs qui n'y consacreront que quelques heures par jour, ils n'en éprouveront que des impressions fugitives.

Puisque je suis sur le chapitre des inconvénients du collodion, je signalerai aussi le danger d'incendie qu'il porte avec lui. Il faudra éviter de verser le collodion sur les plaques, au voisinage de la bougie. Il m'est arrivé de voir tout à coup la flamme envahir les plaques et le flacon sans savoir comment. D'autres opérateurs de ma connaissance, qui opéraient sur grande plaque, ont eu les cheveux grillés.

D'après ce qui m'est arrivé, j'ai conclu que la vapeur d'éther descend, au lieu de monter comme les autres vapeurs; sa densité et son degré de froid l'y obligent en effet. La bougie, de son côté, établit un tirage qui fait monter cette vapeur mélangée d'air. De là résulte une ligne courbe continue par laquelle le feu peut se propager tout à coup.

Ceci prouve une fois de plus l'inutilité de verser le collodion à l'abri du jour, d'autant mieux qu'il n'est pas encore prouvé que le collodion encore luisant donne plus de sensibilité et de solidité que celui qui a subi une légère ventilation.

M.-A. Gaudin,
Calculateur du Bureau des longitudes.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Télégraphie électrique. Modifications à apporter à l'appareil A. Bain pour lui donner la certitude nécessaire à une correspondance officielle.—Chimie. Alliage d'argent susceptible de diverses applications nouvelles. — Dosage de l'iode et du brôme. — Election d'un membre correspondant, section de géographie et de navigation.

Télégraphie électrique. — La télégraphie électrique, l'une des plus étonnantes applications de la science, rend chaque jour à l'Etat et à la société entière d'importants services, et elle est destinée à en rendre d'immenses, quand elle aura obtenu le développement et la perfection auxquels on peut espérer atteindre.

Par de récents décrets, le prince Président a ordonné qu'un réseau complet de lignes électriques couvrît la surface de la France, et dans le courant de l'année prochaine tous les chefs-lieux de département seront reliés télégraphiquement, soit entre eux, soit avec Paris. Après avoir étendu ainsi l'action du télégraphe électrique, il faut rechercher encore s'il n'est pas possible de donner à ce

précieux instrument une plus grande portée et une puissance nouvelle.

M. le ministre de l'intérieur pense qu'à cette occasion il serait nécessaire d'en appeler aux lumières de M. le président de l'Académie des sciences et à celles de ses collègues. Il est convenable, en effet, que l'Académie qui, par les recherches de quelques-uns de ses membres les plus illustres, a contribué à former un à un tous les éléments servant de base à cette admirable découverte, vienne, par son intervention, couronner l'œuvre et lui assurer le complément de ce qui lui manque encore.

Il existe plusieurs systèmes de télégraphie électrique admis dans la pratique journalière, et servant utilement à la correspondance ordinaire; mais jusqu'à présent il n'y en a que deux, le système à grande vitesse d'Alexander Bain, et celui de Bakewel, qui aient eu pour objet d'écrire, d'une manière presque instantanée, au lieu de destination, un document tout entier. On comprend facilement que la solution complète d'un pareil problème intéresse au plus haut degré et l'action du pouvoir central, et l'emploi des orces vives de l'Etat.

L'appareil de Bakewel n'a point reçu la consécration de l'expérience, et ne semble point susceptible d'une application pratique. Le système à grande vitesse de M. Bain s'est, au contraire, approché fort près de la solution désirée; on assure cependant que même en Amérique, où le système électro-chimique lutte contre le système de Morse, le procédé de la grande vitesse est presque entièrement hors d'usage; en Angleterre, la compagnie générale des télégraphes, propriétaire des brevets de M. Bain, a jusqu'à présent laissé sans emploi ce rapide usage de communication; enfin des essais faits pendant trois mois entre Paris et Tours, dans le courant de 1851, avec des appareils fournis par M. Bain, et manœuvrés par ses propres agents, n'ont donné de résultats ni réguliers, ni satisfaisants.

On a cru reconnaître qu'une partie des irrégularités provient de l'influence des courants atmosphériques, qui, exerçant une action propre sur le style, introduisaient des désordres dans la représentation écrite de la dépêche: on a trouvé aussi que par une grande vitesse, et en raison de la distance, les points s'étalaient et les barres s'allongeaient de manière à rendre l'écriture très-peu lisible. M. le ministre désire vivement que l'Académie donne au gouvernement son avis sur les moyens de faire disparaître ces inconvénients, et qu'elle veuille bien indiquer les modifications qu'il faudrait apporter à l'appareil Bain, pour lui donner la certitude nécessaire à une correspondance officielle. Il demande aussi à l'Académie d'examiner s'il ne serait pas possible, tout en gardant l'avantageux emploi d'un ruban repercé, contenant la dépêche, de la faire écrire au lieu de la destination, par un procédé semblable à celui employé pour l'appareil Morse.

Si les conseils de l'Académie et la direction qu'elle donnera aux recherches administratives amènent la construction d'un instrument permettant, par un procédé facile, le transport exact et presque simultané, dans les villes principales de France, de documents d'une notable étendue, elle aurait rendu un grand service au gouvernement et au pays.

On doit être convaincu par la lecture des lignes qui précèdent, et qui sont signées de l'honorable M. de Persigny, que dans toutes les circonstances où il y aura un progrès à espérer et à chercher, M. le ministre de l'intérieur, en suivant la voie dans laquelle il est entré, voudra bien faire appel aux lumières des hommes distingués qui composent les corps savants, et, par leur intermédiaire, à tous ceux qui appliquent leur esprit à résoudre les problèmes qui sont incessamment posés par les nombreuses, mais incomplètes découvertes de chaque jour.

Dans cette circonstance, M. le ministre a été heureusement inspiré en s'adressant à l'Académie des sciences; car cette classe de l'Institut assure, par ses séances publiques et par son compte-rendu hebdomadaire, une immense publicité aux travaux importants de ses illustres membres, ainsi qu'aux diverses communications qu'elle accueille avec tant de bienveillance, n'importe d'où et de qui elles viennent, lorsqu'elles sont présentées avec les caractères sérieux d'une conviction sincère et d'un ardent désir de servir l'intérêt général.

On annonce, dans le *Courrier de l'Escaut*, que M. Palateveel, tailleur à Mouscron, vient de trouver une application merveilleuse de l'électricité. C'est un télégraphe qui imprime; ainsi on écrira une dépêche, à Paris, sur le clavier du télégraphe, et instantanément elle se trouvera reproduite à Bruxelles.

CHIMIE INDUSTRIELLE. — *Alliage d'argent.* — En traitant un minerai d'argent de l'Amérique du Sud, M. Germain Barruel a obtenu un lingot qui, d'après le mode de traitement et sa blancheur éclatante, devait être de l'argent sensiblement fin. Cependant, voulant en faire l'essai, il éprouva sous la cisaille une résistance telle, qu'il aurait pu le croire à 750 millièmes. L'essai donne cependant pour titre 994 millièmes; ainsi 6 millièmes seulement de métaux étrangers avaient suffi pour lui donner cette résistance anormale, sans lui ôter sa malléabilité. M. de Cailleux, ancien directeur général des musées, pour lequel M. Germain Barruel avait opéré ce traitement, en fit faire des lames de cristaux et une râpe d'une grande résistance qu'il possède encore, et engagea l'habile chimiste à rechercher la cause de cette dureté extraordinaire à un titre si élevé. Voici le résultat que l'amalgame lui donna: 3 1/2 millièmes de *fer*, 2 millièmes de *cobalt*, et 1/2 millième de *nickel*. M. Barruel a reproduit cet alliage en faisant varier les proportions à volonté pour augmenter ou diminuer la dureté: dans un des meilleurs résultats obtenus, il avait introduit ces trois métaux en parties égales. Comme il n'avait vu dans aucun des divers ouvrages de chimie, ni dans le savant Traité de la voie sèche, par M. Berthier, aucun indice d'alliage semblable qui pourrait être susceptible de diverses applications, entre autres pour des robinets de certains appareils, pour des médailles dont le relief serait bien plus durable que dans celles qui sont fabriquées avec les alliages employés habituellement, il croit devoir en donner connaissance, cet alliage si facile à produire pouvant être utilisé d'une manière très-avantageuse, non-seulement dans les divers cas cités plus haut, mais encore dans beaucoup d'autres où son application serait introduite avec succès.

Dosage de l'iode et du brôme. — L'iode et le brôme, les iodures et les bromures, jouent un rôle très-important parmi les agents chimiques employés par les photographes dans leurs diverses opérations; nous croyons devoir citer quelques extraits d'un travail de M. Ed. Moride de Nantes, sur le dosage de l'iode et du brôme: ce chimiste est parvenu, au moyen de la benzine et de l'azotate d'argent, à analyser la quantité et la qualité de l'iode, et à le séparer du brôme et du chlore.

La benzine a la propriété de dissoudre l'iode partout où elle le rencontre à l'état de liberté. La couleur qu'offre alors cette solution est d'un rouge vif, elle devient d'autant plus foncée qu'elle contient plus d'iode. Lorsqu'on l'expose à l'air, l'iode se volatilise, et elle se décolore.

Vient-on à instiller quelques gouttes d'acide hypo-azotique dans un liquide contenant un iodure alcalin, et à y ajouter, après avoir opéré le mélange, deux ou trois grammes de benzine, si on agite fortement le tout, la benzine ne tarde pas à monter à la surface du liquide, en affectant une couleur tranchée, due à l'iode qu'elle entraîne avec elle; cette réaction permet de constater avec la plus grande facilité la présence de 1 milligramme d'iode dans 4 litres d'eau.

Ni l'éther, ni les essences de lavande, de citron, de térébenthine, ne peuvent donner, dans de semblables circonstances des renseignements aussi décisifs.

Le chloroforme, employé soit par la méthode de M. Rabourdin, soit par celle de M. Grange, dénote bien, il est vrai, dans beaucoup de cas, la présence de l'iode, mais sa sensibilité et la couleur qu'il acquiert sont loin d'être si concluants que les caractères qu'offre la benzine. Dans des expériences conduites avec précaution, il a pu par cette méthode déterminer la présence de l'iode partout où la colle d'amidon en indiquait les traces, et toujours l'emploi de la benzine lui a paru donner des résultats plus satisfaisants.

M. Moride ajoute à ces considérations, que si l'on peut, au moyen de la benzine, séparer l'eau d'infiniment petites quantités d'iode, il est aussi très-facile de les doser par l'*azotate d'argent* ou le *mercure* métallique. Voici comment il opère, après avoir lavé à plusieurs reprises la benzine iodée dans l'eau distillée: il l'enlève avec une pipette et il l'introduit dans un tube bouché, où il l'agite en contact de quelques gouttes d'une solution d'azotate d'argent, ou bien d'un poids connu de mercure, jusqu'à parfaite décoloration de la liqueur. Il lave le précipité jaune d'iodure d'argent avec de l'acool à 33°, il le jette dans un filtre, et il le traite comme on fait pour le chlorure d'argent qu'on veut peser. Dans le second cas, il agite le mercure, pesé à l'avance, dans la solution iodée et il en détermine l'augmentation de poids.

On peut contrôler ces résultats en dissolvant par l'iodure de potassium en excès le proto-iodure de mercure formé.

Le brôme, les bromures additionnés d'acides azotiques, hypo-azotiques ou chlorhydriques étendus ne colorent nullement la benzine. Il en est de même du chlore et des chlorures. Le brôme et le chlorure restent dissous dans les eaux qui servent à laver la benzine, et on peut les en séparer à l'état de précipité blanc par l'azotate d'argent; la benzine entraînant l'iode sans avoir la propriété de dissoudre ni le brôme, ni le chlore, permet donc d'épurer parfaitement l'iode de ces deux derniers corps, et de constater d'une manière précise la présence de chlorures et de bromures dans l'iode de potassium du commerce.

Election d'un membre correspondant pour la section de géographie et de navigation. — La quatrième section des sciences mathématiques à l'Académie des sciences n'est composée que de trois membres: MM. Beautems-Beaupré, doyen, et MM. les amiraux Roussin et Duperré. L'état de la santé de M. l'amiral Roussin ne lui permettant pas d'assister aux séances, M. Arago a été adjoint à cette section par l'Académie pour le suppléer. C'est donc par l'organe de M. Beautems-Beaupré, doyen, qu'a dû être présentée la liste suivante des candidats à la place de correspondant, devenue vacante par suite du décès de M. le contre-amiral Bérard.

En première ligne, M. Victor Lottin, de Versailles, capitaine de vaisseau.

En deuxième ligne, *ex æquo*, MM. Ferret et Galinier, capitaines d'état-major.

Mais, considérant qu'on ne compterait plus qu'un seul Français dans cette section, M. Antoine d'Abbadie, si le contre-amiral n'était pas remplacé par un Français, l'Académie a décidé qu'elle réservait cette fois encore ses suffrages pour un des candidats français. En conséquence, M. Victor Lottin a été élu à l'unanimité membre correspondant pour la section de géographie et navigation.

A.-T. L.

STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

(Neuvième article.)

Dans l'énonciation des diverses formes du cadre, des matières différentes qui le composent, nous avons oublié de mentionner le cadre métallique. Celui-ci ne se fabrique ordinairement que pour demi-plaque, tiers de plaque, quart de plaque et sixième de plaque. Son cercle est doré et sa glace demi-fine. Son emploi est peu fréquent; et, quand bien même nous ne l'aurions pas compris implicitement dans les résultats généraux, la quantité qui s'en vend ne monterait pas à des chiffres capables de changer ceux des colonnes que nous avons dressées pour les autres cadres. En faisant la déduction moyenne de sa participation au commerce commun, nous l'avons trouvée d'un vingt-troisième, par rapport aux cadres de fantaisie, ce qui donnerait, si l'on admettait que nous n'en eussions pas tenu compte:

	Demies.	Tiers.
Par année.......	1,800	2,700
	Quarts.	Sixièmes.
Par année.......	3,600	5,400

Puis nous nous sommes avancé un peu trop, en présumant la possibilité de tracer ici la mesure et le poids des glaces employées aux cadres, aux écrins et aux entourages, parce qu'il est de toute raison que cette solution ne vienne qu'après le dénombrement de chacune des parties qui la contiennent.

En effet, l'importance des glaces qui se révèle au courant de ce travail, et le rôle considérable qu'elles peuvent jouer dans notre statistique leur méritent une place à part, et ne nous permettent pas de remplir cette fois encore tout ce que nous en avons promis. Nous conformer rigoureusement à la lettre et à l'intention de notre dernier article, suivant l'habitude que nous avons prise par les précédents, ce serait, malgré l'idée d'engagement qu'elle entraîne, méconnaître ce caractère d'importance et de considération; ce serait déroger aux égards qu'il commande, et, comme conséquence naturelle, aux obligations qu'il a le droit d'imposer, et plus encore à l'ordre logique et analytique que nous nous sommes efforcé de suivre jusqu'ici. Par là encore nous donnerions à notre tâche d'aujourd'hui une extension que ne comporte pas son ca-

dre arrêté d'avance ; et, d'ailleurs, n'avons-nous pas à traiter des écrins, de la variété de leurs formes, de la multiplicité de leurs divisions qui présentent une foule de matériaux dont nous pourrons à peine effleurer les qualités premières et l'abondance précieuse?

L'écueil que nous avons pressenti à propos des cadres se trouve aussi devant nous à l'occasion des écrins.

L'écrin a différents usages en dehors de la photographie et du daguerréotype. Nous devons éviter de nous y méprendre dans nos recherches, afin d'échapper à une confusion nuisible à la justesse de nos chiffres et à la moyenne des résultats que nous voulons atteindre. Nous laisserons de côté tout ce qui s'écartera de notre sujet et ne touchera pas par plus d'un point même ou au daguerréotype sur plaques, ou à la photographie sur papier et sur verre.

Comme les passe-partout, comme les cadres, l'écrin se divise en séries et se subdivise en catégories. Puisque nous en avons esquissé à grands traits quelques-unes dans chaque matière nouvelle que nous abordions, nous allons résumer plus brièvement encore, s'il est possible, quelques distinctions nécessaires à l'ordre et à la clarté de nos opérations numériques.

Nous établirons six divisions principales :

1° Les écrins se partagent en écrins ordinaires, peau dessus avec passe-partout peinture, avec passe-partout biseau bronze, peau quadrillée passe-partout biseau or, biseau riche, paillons guillochés et autres;

Ce qui peut former notre première division.

2° En écrins ovales et coins ronds, maroquin peau dessus et dessous, cercle doré, glace demi-fine, planche velours et à coulisse, chevalet intérieur, genre anglais, intérieur ovale ou ogive doré;

Ce qui peut former notre deuxième division.

3° En écrins carrés, maroquin carrés jumeaux, peau dessus et dessous, cercle doré, glace demi-fine, planche velours;

Troisième division.

4° En écrins maroquin carrés, avec biseau velours intérieur, cercle doré, glace demi-fine et chevalets ;

Quatrième division.

5° En écrins américains, chagrin, passe-partout doublé or;

Cinquième division.

6° Et enfin en écrins ovales et coins ronds velours ;

Sixième et dernière division.

Nous allons chercher dans chacune de ces divisions le nombre vendu ; et quand nous en aurons fixé les chiffres, nous aurons satisfait au but de cet article.

Les matières premières de l'écrin sont, comme celles des cadres, à la connaissance de tout le monde. Nous sommes donc dispensé de les détailler ou de les approfondir, par la même raison que nous avons appelée à pareil appui dans la question des cadres.

Voici nos opérations.

Les données se simplifiant de plus en plus sous le rapport des chiffres, nous croyons inutile de faire suivre désormais les résultats par année de ceux par mois, par semaine et par jour. Cette uniformité, quelque méthodique qu'elle soit, pourrait devenir monotone et le sujet y perdre de l'intérêt qu'il serait susceptible d'attirer à lui. Le résultat par année, lui aussi, gagnera à être dégagé de la série des chiffres qui distrayent ou repoussent même l'attention. Au besoin, il suffirait d'une division, puis de deux multiplications pour déduire des produits de l'année, ceux par mois, par semaine et par jour.

D'après notre division de l'année ouvrière et de commerce en trois cents jours, du mois en vingt-cinq, de la semaine en six, la formule qui suit n'est-elle pas la traduction la plus simple de ce léger travail.

P. de l'année ÷ 300 = P. du jour.

P. du jour × 25 = P. du mois.

P. du jour × 6 = P. de la semaine.

Ecrins de la première division,
avec passe-partout plaques.

	Demies.	Tiers.	Quarts.
Année..	4,800	7,200	9,600
	Sixièmes.	Neuvièmes.	
Année..	14,400	21,600	

Ecrins de la deuxième division ; plaques.

	Demies.	Tiers.	Quarts.
Année..	3,600	5,400	7,200
	Sixièmes.	Neuvièmes.	
Année..	10,800	16,200	
	Douzièmes.	Seizièmes.	
Année..	7,200	9,600	

Les écrins ovales maroquin, peau dessus et dessous, cercle doré, glace demi-fine, participent d'un tiers dans la vente de ceux de cette espèce.

Ecrins de la troisième division ; plaques.

	Quarts.	Sixièmes.	Neuvièmes.
Année...	4,800	7,200	10,800

Ecrins de la quatrième division ; plaques.

	Demies.	Tiers.	Quarts.
Année...	1,800	2,700	3,600
	Sixièmes.	Neuvièmes.	
Année...	5,400	8,100	

Ecrins de la cinquième division,
avec passe-partout plaques.

	Demies.	Tiers.	Quarts.
Année..	1,200	1,800	2,400
	Sixièmes.	Neuvièmes.	
Année..	3,600	5,400	
	Douzièmes.	Seizièmes.	
Année...	7,200	9,600	

Ecrins de la sixième division ; plaques.

	Demies.	Tiers.	Quarts.
Année...	600	900	1,200
	Sixièmes	Neuvièmes.	
Année..	1,800	2,700	
	Douzièmes.	Seizièmes.	
Année..	3,600	4,800	

Sommes.

Ecrins avec ou sans passe-partout plaques.

	Demies.	Tiers.	Quarts.
Année..	12,000	18,000	28,800
	Sixièmes.	Neuvièmes.	
Année..	43,200	64,800	
	Douzièmes.	Seizièmes.	
Année..	18,000	2,400	

Que voyons-nous dans la série de ces chiffres?

Par les moyens que nous avons mis en usage, lors des opérations concernant les plaques, les passe-partout et les cadres, nous remarquons que la première division des écrins entre dans le total pour quatre douzièmes,

La seconde pour trois douzièmes,

La troisième pour deux,

La quatrième pour un et demi,

La cinquième pour un,

Et enfin la dernière pour un demi (douzième).

Que sur un écrin pour daguerréotype ou photographie il se fabrique :

Cent vingt-quatre plaques,

Trente et un passe-partout,

Et dix-huit cadres.

La progression différentielle est donc celle-ci :

124, 31, 18.

Nous trouverions également de cette façon la proportion respective entre les écrins et les cadres, les écrins et les passe-partout. Mais déjà assez de chiffres remplissent ces pages, et nous ne voudrions pas prolonger un ennui qui nous serait à nous une fatigue inutile.

J.-D. Du Vernay.

DES NOUVELLES ACQUISITIONS

DU MUSÉE DES DESSINS DU LOUVRE.

(Deuxième article.)

Lesueur avait encore écrit au dos de l'étude dont nous avons parlé :

Les arbres sont à trois fois plus loing que la baze du tableau n'est large, qui sont 72 pieds dans le tableau. La pyramide est à quatre fois. Les arcades sont posséz à 168 pieds dans le tableau. Ils ont de hauteur 16 pieds de vide et 8 pieds de large. On ne trouvera pas beaucoup de ces notes-là sur les dessins de notre époque.

Le dix-huitième siècle ne s'est enrichi que de quelques échantillons : une petite femme de Pater, un croquis de Desportes, qui est une première pensée de son propre portrait en chasseur, des amours de Boucher sur des nuages, et deux femmes jouant aux cartes, agréable dessin de Portail, dont le nom ne devait pas rester absent du Louvre, puisqu'il a été garde des tableaux du roi. Les nouveaux dessins d'artistes du dix-neuvième siècle sont en plus grand nombre, et cela est tout simple, parce que ce sont ceux qui manquaient le plus, et c'est du temps seul que l'on peut attendre de compléter cette lacune. Il est donc entré, de Gros, une première pensée de sa Bataille de Nazareth; de Girodet, une étude de jeune Turc blessé, très-vigoureuse très-énergique, comme toutes ses études de même nature, qui sont nombreuses et que pourtant l'on ne connaît pas assez ; du même, une autre étude, avec les figures nues du sujet de la mort de Phèdre, gravé par Massard, pour le Racine de Firmin Didot; cette étude est très-belle, et bien supérieure au sujet drapé. Gérard a maintenant toute une suite de dessins, choisis dans ce qui restait de ses dessins, grâce à la générosité de son neveu M. Henri Gérard, qui les a mis à la disposition du Musée. Gérard avait plus d'esprit que de dessin, et plus de goût et d'habileté qu'un mérite foncièrement sérieux; mais, dans ces portefeuilles, à côté d'études d'après nature ou de premières pensées de tableaux vraiment bien faibles, il est quelques premiers croquis de portraits, surtout de femmes, qui ont de la délicatesse et de l'élégance.

Avec Prud'hon nous remontons à une bien autre élévation; il n'était représenté que par une première pensée de l'Assomption, l'un de ses plus faibles tableaux; il l'est maintenant par une mythologie charmante et par le plus beau peut-être de tous ses dessins. La première est un *triomphe de Vénus*, déjà connu par une lithographie de M. Jules Boilly, et qui va être répandu par une seconde, commandée à M. Aubry-Lecomte, par le ministère de l'intérieur, pour faire pendant à ses petites Vendanges, si fines et si délicates, qu'elles le sont peut-être trop. L'autre dessin est une seconde forme du sujet de la Justice divine ; Prud'hon aura sans doute proposé le choix, et l'on aura pris la plus matérielle et la plus saisissante en apparence, mais de beaucoup la moins belle. Ici, devant la Justice, la Force et la Modération assises ou debout sur un tribunal, au pied des marches duquel sont étendus les cadavres d'une femme et d'un enfant, l'homme et la femme coupables sont traînés par les cheveux et amenés par un ange. Rien n'est plus beau que cet ange frémissant, les ailes déployées au-dessus de ces coupables éperdus et étourdis. On connaît plusieurs dessins de cette belle composition, mais ils ne sont que des préparations et des essais pour celui-ci, qui, je le répète, est peut-être le plus beau, le plus complet, le plus énergique de Prud'hon. Jamais il n'a eu plus de feu, plus de magie dans la couleur, plus de beauté dans la composition, plus d'élévation dans le sentiment. Prud'hon l'avait donné à son ami Constantin, garde des collections de Joséphine; M. Constantin le fils l'a donné à M. Ledru-Rollin, et c'est de celui-ci qu'il a été acquis, par l'intermédiaire de M. David d'Angers.

Il n'y avait rien non plus de Géricault, qui a maintenant un lion sautant au cou d'un cheval, admirable de frayeur et de désespoir ; un croquis de chevaux de charrettes, deux centaures enlevant des femmes, et une course de chevaux à Rome[1], faite au trait dans un sentiment de composition classique, et exécutée sur papier végétal, comme faisait souvent Géricault, qui recalquait successivement la même composition, en la modifiant et l'améliorant. Tous ces Géricault, comme la Vénus de Prud'hon et quelques autres, faisaient partie de l'admirable collection de M. His de La Salle, qui n'a consenti à les en détacher que pour le Louvre, et qui les a cédés au prix auquel il les avait eus autrefois, prix bien inférieur à celui qu'ils ont atteint depuis lors. Un des amis de Géricault, Bonnington, en a un autre au Louvre, une de ses charmantes aquarelles, celle que l'on connaît sous le nom de l'*Odalisque aux palmiers*, qui, après avoir fait partie de la vente Didier, a appartenu en dernier lieu à M. Mosselman.

Les autres dessins qu'il me reste à indiquer sont les aquarelles faites par Papety, — d'une intelligence si juste et si délicate dans l'interprétation des anciennes choses, et qui était plutôt né pour l'archéologie de la peinture que pour la peinture elle-même, — d'après des figures de saints du mont Athos, aquarelles faites pour le gouvernement, que la mort de l'artiste a fait trop tôt venir au Louvre, et une suite de deux cents aquarelles et dessins légués au Musée du Louvre par Granet; le reste des dessins qu'il a laissés à sa mort devait, après ce choix de deux cents, aller au Musée d'Aix, où ils se trouvent maintenant. C'est une chose curieuse et même touchante que toute cette suite, composée de sujets, de paysages, faits à toutes époques et de toutes les façons, et bien plus variée qu'on ne croirait. A côté de très-nombreuses vues prises en Italie, à Pise, à Sienne et surtout à Rome et dans les environs, Tivoli, Frascati,

[1] Elle a été lithographiée en *fac-simile* par Colin, l'ami de Géricault, à qui elle a appartenu.

Toscanella, Subiaco, se trouvent des vues de sa chère Provence, sa première patrie, alors que Rome était devenue la seconde; des vues de Paris, prises en grande partie de ses fenêtres de l'Institut, bien qu'il y en ait d'autres, et jusqu'à une fenêtre de la cuisine du café de Paris, et des vues aussi de Versailles, son dernier séjour, surtout de l'Orangerie et de la pièce des Suisses. Quant aux sujets, sauf quelques-uns pris dans l'histoire ou les poëtes, et quelques autres où figurent le père Pozzo, le Dominiquin, et surtout le Poussin dont il se préoccupait, ce sont surtout des scènes de la vie romaine, le plus souvent des scènes religieuses; messes, communions, enterrements, moines quêteurs, curés visitant les pauvres, femmes romaines chez les marchands, baraques de *fregitori*, et, chez les marchands de comestibles, la *Befana*, avec son bonnet à grandes oreilles et sa baguette, qui promet aux petits enfants de belles étrennes s'ils sont bien sages. Tout cela est simple, vraiment pris sur nature et senti. Dans ses tableaux, avec toutes les ressources de lumière de son atelier du Louvre, qui était à volonté noir comme une cave quoiqu'il fût au grenier, et où chaque ouverture avait son effet, il arrivait facilement, sinon à une fausseté absolue, au moins au parti pris et à une exagération qui eût paru bien moins grande si elle eût été moins habituelle. Ici, les effets sont vus, pris sur le fait, et d'autant mieux saisis qu'ils sont plus simplement rendus. Cette naïveté se sent très-bien dans les scènes familières, où il est plein de justesse et de réalité avec un véritable caractère, et où, dans les scènes mêmes où tout autre arriverait, même sans le vouloir, à la caricature, par exemple les moines dans leur cuisine, ou de pareils sujets, il fait venir, non pas même au lieu de la raillerie, mais au lieu du sourire, le seul sentiment d'un fait réel. Dans ses paysages il sent profondément les aspects de la nature, les masses de la verdure, du ciel, des édifices, et leur effet général; dans certains croquis des bords du Tibre, il arrive, par la nature elle-même, à ne pas être trop loin de Claude Lorrain. C'est la nature méridionale qui l'inspire, et il y a plus d'une vue de l'Orangerie où il fait les pierres de ses murs beaucoup plus aimées du soleil qu'elles ne sont en réalité, et tellement, qu'il faut toujours se les supposer rougies par les couchers des soleils d'automne. Mais, en somme, ce qui ressort de tous ces croquis, c'est l'honnêteté, la dignité et un sentiment vraiment fort et magistral, traduit par une exécution on ne peut plus simple et digne de la pensée. C'est là le caractère général de ses dessins, souvenir laissé à des lieux aimés et même habités par lui, qui fait à la fois honneur à sa mémoire et à son talent.

Pour en finir avec les œuvres d'artistes français entrées depuis deux ans dans le département des dessins, il faut encore parler des miniatures. Le Louvre n'en avait aucune de Stall ni de Fragonard, les rois de cette manière à la fin du dernier siècle; il a maintenant une des belles choses de Stall, le portrait du prince de Conti, et de Fragonard, une charmante tête de femme, toute blanche et rose, touchée si légèrement que l'ivoire sort partout à la peinture, et qui, si elle n'est pas une des œuvres les plus importantes de Fragonard dans ce genre, ne le cède à aucune pour la grâce et pour l'esprit. Des miniaturistes de l'Empire, Guérin a maintenant son très-beau portrait de Kléber; et Aubry, né à Paris le 27 février 1767, et mort à Batignolles le 16 juin 1851, son propre portrait, qui a été donné par sa veuve. C'est aussi à une libéralité que le Louvre doit de posséder des œuvres de Mme de Mirbel, qui ont été offertes par le souvenir pieux d'un de ses parents, M. Gédéon Rue. Ce sont cinq miniatures, son grand portrait du président Amic, en robe rouge, qui était un de ses plus fameux, un portrait de jeune homme, peut-être moins heureux que les autres, un délicieux portrait de petite fille blonde, de la famille Fritz-William, dans lequel elle s'est préoccupée en même temps et avec bonheur de la couleur italienne et de la couleur anglaise, et deux ébauches aussi curieuses par la façon dont elles laissent voir sa manière de travailler, qu'elles le sont d'ailleurs par leurs modèles, car elles offrent les portraits de M. Gérard et M. Ingres, qui y sont d'une singulière ressemblance.

ANATOLE DE MONTAIGLON.

NOUVELLES DIVERSES.

Le Musée des objets royaux et impériaux, qu'on achève au Louvre, au premier étage de l'aile de la colonnade, pourra être ouvert, dit-on, dimanche prochain 5 décembre.

On achève de placer les curieux et magnifiques objets dans les belles armoires vitrées.

Toutes les armes royales qui étaient au Musée de la place Saint-Thomas-d'Aquin et à la Bibliothèque royale sont placées dans les belles salles boisées de Henri II et de Henri IV.

— On lit dans la *Revue des Beaux-Arts* :

« Les travaux d'installation du Musée impérial et royal touchent à leur terme; de riches vitrines sont déjà placées, les dispositions intérieures s'achèvent, et tout permet de croire qu'avant la fin de l'année ce précieux reliquaire sera ouvert au public. Parmi les objets ayant appartenu au fondateur de la dynastie napoléonienne, figureront l'uniforme de chasseurs, l'épée et les éperons que le général Bonaparte portait à Marengo, ainsi que les étriers et le mors du cheval qu'il montait le jour de cette mémorable bataille.

« Près de là se verra un poignard offert au jeune et glorieux chef de l'expédition d'Egypte par le grand-maître de l'ordre de Malte : la poignée de cette arme est en or merveilleusement ciselé dans le goût du seizième siècle; la gaîne est en écaille. Les insignes du sacre tiendront une place importante dans cette collection, fière de posséder la main de justice en or, le manteau brodé d'abeilles, et surtout la couronne impériale.

« Les musées, les bibliothèques et autres établissements publics de France sont soigneusement explorés, afin de fournir, s'il y a lieu, leur contingent à la collection spéciale du Louvre. Une personne qui a été longtemps attachée à la famille Murat, M. Lebel, parcourt depuis quelques mois l'Italie, en quête des objets qui ont jadis servi à l'Empereur. M. Lebel rapportera, dit-on, de Florence, un chapeau, un lit, des armes d'un haut intérêt historique.

« On ne sait encore si le Musée du Louvre prendra le nom de *Musée Napoléon* qu'il portait sous l'Empire; mais il paraît dès à présent résolu que le Musée, mis dans les attributions du ministère d'Etat, fera partie de la maison impériale, et que les employés de cet établissement prendront un uniforme dont la couleur sera verte. Les conservateurs et autres fonctionnaires supérieurs auront un costume pour les solennités et circonstances officielles. »

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

—

OXYDES MÉTALLIQUES.

L'oxygène est le plus important des corps simples qui agissent à la surface du globe; son étude nous a montré quelle action puissante et nécessaire il exerce sur la vie des animaux et sur celle des végétaux; et l'énergie de ses propriétés chimiques nous a fait concevoir combien il avait pu opérer de transformations par sa présence continuelle dans l'atmosphère.

Les minerais métalliques, pour la plupart oxygénés, nous offrent un témoignage de la part active qu'il a prise dans les phénomènes géologiques, et à ce point de vue, l'étude des oxydes nous présente un grand intérêt.

Tous les métaux sont capables de s'unir à l'oxygène pour produire les composés chimiques que l'on nomme *oxydes*, mais ils n'en sont pas tous doués au même degré d'intensité.

Les uns, ainsi que nous l'avons remarqué en nous occupant de leur classification, ont une telle affinité pour l'oxygène, qu'ils décomposent l'eau à la température ordinaire pour s'emparer de celui qu'elle contient; les autres ne la décomposent qu'à des températures élevées, et d'autres encore n'agissent sur elle à aucune température.

Lorsque l'on expose différents métaux à l'air, dans les conditions de température et d'humidité ordinaires, quelques-uns s'altèrent immédiatement, tandis que d'autres résistent pendant un temps plus ou moins long, ou même ne s'altèrent pas du tout.

Ce phénomène de l'oxydation des métaux est facilité par un grand nombre de circonstances.

Le fer, que nous voyons s'oxyder avec une si grande rapidité à l'air, dans les circonstances atmosphériques ordinaires, peut rester indéfiniment dans l'air ou l'oxygène parfaitement desséché sans éprouver la moindre oxydation.

La présence de la vapeur d'eau dans l'atmosphère est une des circonstances qui facilitent l'altération des métaux, en favorisant le contact intime de l'oxygène qu'elle tient en dissolution, et par cela même dans un état particulier de concentration, avec le métal sur lequel elle agit.

La chaleur facilite aussi l'oxydation, et son action est telle que beaucoup de métaux portés à une température, qui varie avec leur affinité pour l'oxygène, s'enflamment et brûlent dans l'air.

L'électricité agit très-puissamment dans les phénomènes d'oxydation.

Souvent un métal isolé résiste pendant longtemps aux influences atmosphériques sans s'altérer, mais dès que l'on vient à le mettre en contact avec un métal moins oxydable que lui, il se forme une pile dans laquelle le premier joue le rôle de pôle positif et se trouve par cela même prédisposé à l'oxydation, qui se fait alors très-rapidement.

Davy avait fait une intéressante application de cette propriété pour la conservation du doublage des navires, qui se fait ordinairement avec des lames de cuivre. Il mettait de distance en distance, sur le doublage, des plaques de zinc, dans le but de former par leur contact avec le cuivre des éléments de pile. Le zinc devenait *pôle positif* et s'oxydait, tandis que le cuivre, remplissant le rôle de *pôle négatif*, était préservé de toute oxydation.

Ce procédé aurait produit une grande économie, mais on dut y renoncer bientôt, parce que le cuivre venant à perdre son oxydabilité, et par conséquent ses propriétés délétères, se couvrait très-rapidement de végétations et de coquilles marines, dont l'agglomération devenait telle que la marche des navires en était très-sensiblement retardée.

Les oxydes métalliques ont généralement un aspect terreux et des couleurs variées. Ils sont représentés par des formules assez simples.

La plupart des métaux s'unissent d'abord à l'oxygène, équivalent pour équivalent, et produisent des oxydes dont la formule est MO (M représentant l'équivalent d'un métal quelconque et O celui de l'oxygène). Quelques-uns peuvent, outre cela, former d'autres oxydes représentés par les formules M^3O^4, M^2O^3, MO^2, MO^3, M^2O^7.

Les premiers oxydes sont généralement des bases fortes, capables de neutraliser les acides les plus énergiques en produisant des sels.

Les autres ont de faibles affinités basiques, et souvent ont une tendance à se comporter comme acides.

Ceux dont la formule est M^2O^3, c'est-à-dire qui sont composés de deux équivalents de métal pour trois d'oxygène, jouissent assez souvent de la propriété remarquable d'agir comme des acides avec les bases, et comme des bases avec les acides.

Tel est le sesqui-oxyde de fer (Fe^2O^3) qui, en raison de cette propriété, favorise beaucoup l'oxydation du fer, une fois qu'il s'est formé.

Les autres oxydes sont beaucoup plus rares et jouissent de propriétés toutes particulières, dont nous traiterons en parlant de chaque métal.

Les oxydes métalliques sont pour la plupart insolubles dans l'eau, si l'on en excepte toutefois ceux que forment le potassium, le sodium et le lithium, qui sont connus sous le nom d'*oxydes alcalins*.

La chaleur ne décompose que les oxydes des métaux précieux (mercure, argent, or, platine) en les ramenant à l'état métallique. Mais l'électricité les détruit tous, en séparant le métal, qui se rend au pôle négatif de la pile, de l'oxygène, qui se rend au pôle positif. E. BEAU,

Élève de l'École des mines.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

DEUXIÈME ANNÉE. N° 51. SAMEDI, 11 DECEMBRE 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

AVIS A NOS ABONNÉS.

Nous profitons de l'empressement de nos abonnés à s'informer de la date d'expiration de l'année d'abonnement, pour la rappeler à ceux qui ne nous ont pas encore adressé leur demande. C'est le 31 décembre que *la Lumière* terminera sa seconde année.

Le nombre des abonnés devient si sérieux, que nous serions forcés d'interrompre l'envoi du journal aux personnes qui, à cette époque, n'auraient pas régularisé leur position. C'est donc dans leur intérêt même que nous les prions de se hâter.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules Laisné, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat, et Asse, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université, et au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, *sans notre autorisation*, est rigoureusement interdite et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L. — Sel d'or. — STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE (dixième article), par M. J.-D. Du Vernay. — PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES. — Moyen de déterminer le degré d'humidité de l'iode du commerce, par M. le docteur Bolley.—NOUVELLES DIVERSES.—SCIENCES. CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. Dumas à la Sorbonne, par M. Eugène Beau.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Météorologie. De l'action du fluide électrique sur l'aimant et de sa corrélation avec les tremblements de terre. — Eau de pluie rouge recueillie à Reims. — Télégraphie électrique. Moyen d'utiliser la télégraphie électrique proposé par M. Faye. —Télégraphe électrique de M. Dujardin. — Médecine. Saignée des os dans l'ostéite.

De l'action du fluide électrique sur l'aimant et de sa corrélation avec les tremblements de terre. — M. Rati-Menton, consul général et chargé d'affaires de France au Pérou, a consigné, dans sa correspondance avec M. le ministre, une curieuse observation relative à un phénomène physique observé au moment des tremblements de terre dans l'Amérique du Sud.

M. le colonel Espinosa, officier argentin, a habité pendant quelques années la ville d'Aréquipa, au milieu d'une contrée fréquemment soulevée par des tremblements de terre. Il a été à même de constater que chacune des commotions était précédée, de quelques secondes, par la chute d'un morceau de fer, ordinairement adhérent à un aimant qu'il tenait suspendu dans son cabinet de travail. M. Rati-Menton ayant entendu énoncer ce fait très-remarquable relativement à l'action du fluide électrique sur l'aimant, et ignorant si le même phénomène a été observé ailleurs, a pensé qu'il ne serait pas sans intérêt pour l'Académie des sciences d'en avoir communication, et qu'elle pourrait s'en servir comme de premier jalon pour arriver à une constatation plus précise.

Télégraphie électrique. — Nous disions dans notre dernier article que dans toutes les circonstances où il y aura un progrès à espérer ou à chercher, M. le ministre de l'intérieur fera appel aux lumières des hommes distingués qui composent les corps savants : un illustre membre de l'Académie (section d'astronomie), M. Faye, répondant des premiers à cet appel, s'exprime ainsi dans la séance du 6 : « En annonçant à l'Académie des sciences le projet grandiose de relier dans un même réseau électrique les chefs-lieux de tous les départements, M. le ministre de l'intérieur ouvre aux sciences une voie nouvelle où elles ne peuvent manquer d'entrer. »

Le savant professeur de cosmographie, embrassant la question sous plusieurs points de vue très-élevés, pense que chacun a pressenti l'avantage que les études météorologiques retireront de la télégraphie électrique ainsi répandue sur toute la surface de la France ; mais il ne croit point devoir s'occuper ici d'une question qui revient de droit à des confrères plus compétents; pour lui l'intérêt se concentre sur la question astronomique et géodésique. On sait le parti que les Américains ont habilement tiré de leur télégraphie pour la détermination des longitudes, et combien il est à désirer qu'on en fasse autant en France; mais dans notre pays, dont le sol est couvert de la plus vaste triangulation qui existe, ce ne serait pas assez, et la question prend une tout autre importance.

M. Faye propose de déterminer par les procédés nouveaux dont la science dispose, non-seulement les longitudes, mais encore les latitudes astronomiques de tous les non chefs-lieux, et de les comparer aux coordonnées géodésiques déjà connues, afin de mettre en relief les irrégularités locales dont les surfaces du sphéroïde terrestre peuvent être affectées sur notre sol. Nos procédés actuels sont si parfaits qu'un observateur exercé peut promettre, sans trop s'aventurer, de poursuivre les centres ou la ligne de perturbation locales qui auront été indiqués par cette première opération, en procédant, s'il le faut, de 3 mètres en 3 mètres ; c'est aux géologues à dire s'il y a quelque intérêt à rapprocher ces observations de leurs cartes géologiques dans leurs centres de comparaison, et à chercher ainsi des traces dans l'épaisseur de la croûte terrestre.

Les moyens d'observation qui manquaient autrefois existent aujourd'hui ; par exemple, une des coordonnées de la verticale peut être déterminée en chaque point, dans l'espace d'une seule nuit, avec la précision qu'on a donnée dans la mesure microartique d'étoiles doubles ; c'est ainsi que la longitude, si fréquemment affectée d'erreurs inextricables, si souvent douteuse, peut être déterminée par une simple combinaison des procédés *photographiques* avec ceux de la télégraphie actuelle. Ici l'artifice consiste à supprimer l'observateur; ailleurs il consiste à réduire l'intervention de l'observateur au point où l'expérience nous enseigne qu'elle devient irréprochable. Il n'est pas besoin de dire ce qu'une telle entreprise ajouterait de valeur à nos vastes triangulations, sans ajouter notablement aux dépenses considérables qu'elles ont déjà coûté au pays.

Ceux qui ont suivi la transformation qui s'est accomplie de nos jours dans la géodésie, savent tout ce que l'exécution du projet dont il parle pourrait donner de valeur aux travaux déjà faits, travaux que l'on ne recommencera plus nulle part sur le globe, si ce n'est peut-être dans un intérêt purement scientifique.

Saignée des os dans l'ostéite. — Le savant professeur à l'Ecole de médecine, M. le docteur Laugier, ayant remarqué l'analogie que les maladies du tissu osseux établissent entre ce tissu et les parties molles, a pensé que plusieurs moyens usités pour combattre les affections des parties molles pourraient être introduits avec avantage dans le traitement des maladies des os. Il a cru, par exemple, qu'il y aurait utilité à saigner les os dans l'ostéite et à ouvrir le plus tôt possible aux productions accidentelles, qui se forment dans leur intérieur, une voie que la nature ne prépare et ne répare que lentement, et trop souvent dans une direction fâcheuse, ainsi qu'elle le fait lorsqu'elle épanche ces produits morbides dans une articulation voisine de l'extrémité d'un os long. M. Laugier n'a point été effrayé de la nouveauté de l'entreprise ni des objections théoriques qu'elle pourrait soulever. Après avoir trouvé un instrument convenable, il s'est occupé de déterminer ses points d'application sur chaque malade.

L'habile professeur voulait, avant de communiquer ses recherches à l'Académie des sciences, recueillir des faits assez nombreux pour fournir une conclusion rigoureuse; mais la publicité anticipée donnée dans un journal de médecine à ses premières expériences, sans sa participation et à son insu, l'a forcé, pour prendre date, à annoncer ses essais et à en indiquer le but, en attendant qu'il soit en mesure de faire connaître les résultats.

Avant de proposer ce nouveau mode de traitement, M. le docteur Laugier s'est livré à de profondes études et à des recherches très-laborieuses ; puis, voulant allier la pratique à la théorie, il a fait de nombreuses expériences sur les animaux, principalement à Alfort. Il a reconnu alors qu'on pouvait, en quelques minutes, tirer d'un os sain, et *à fortiori* d'un os malade, une quantité notable de sang (40 à 45 grammes). Ces moyens satisfaisants ont démontré que la piqûre faite au tissu osseux pour extraire le sang, est d'une complète innocuité. Entre autres malades traités par ce nouveau système, M. le docteur Laugier citera une servante, affectée d'une ostéite au bras qui lui causait de si violentes douleurs, qu'elle paraissait vouloir y mettre un terme par le suicide ; mais la saignée ayant été pratiquée à l'os malade, l'apaisement de la douleur fut instantané et si peu attendu, que la patiente elle-même y croyait à peine, quoiqu'elle fût entièrement soulagée.

— Dans sa séance publique annuelle du 12 septembre dernier, la Société des sciences de Lille a décerné une médaille d'or à M. Dujardin, pour son télégraphe électrique, essayé avec succès sur la ligne disposée en longueur double de Paris à Lille ; déjà en 1845 des essais du même genre avaient eu lieu sur la ligne de Paris à Rouen ; M. Dujardin prie la Commission des télégraphes électriques, nommée récemment par l'Académie des sciences, de vouloir bien admettre son télégraphe au nombre des appareils qui doivent faire l'objet de son examen.

Eau de pluie rouge recueillie à Reims. — Le phénomène dont nous avons à rendre compte est extrêmement rare, et c'est avec la plus grande réserve que l'on doit admettre comme acquis à la science des faits exceptionnels aussi extraordinaires, quoique l'on soit bien persuadé que l'observation a été suivie avec toutes les précautions et toute la bonne foi désirables dans de pareilles circonstances. M. Lebourq, fabricant à Reims, a fait construire dans la cour de son établissement, pour les besoins de son industrie, deux grands bassins en zinc, dont l'un est élevé de 2 mètres 50 centimètres au-dessus du sol, et l'autre de 4 mètres. Ils sont complétement isolés l'un de l'autre et exposés à l'air, sans aucun abri ; l'un ne reçoit que de

l'eau de pluie qui tombe directement sur sa surface; l'autre en reçoit aussi directement, mais il recueille en outre les eaux pluviales de toute la maison, qui est couverte d'une toiture en zinc établie depuis douze ans; le premier est toujours tenu dans un bon état de propreté, les eaux qu'il reçoit servent aux usages domestiques; il avait été nettoyé deux ou trois jours avant l'observation; le second ne l'avait pas été depuis plusieurs années.

Vers le milieu du mois d'août dernier, à six heures du matin, après plus de quinze jours de chaleur et de sécheresse, il est tombé dans l'un et l'autre des bassins une eau colorée, dont les matières en suspension se précipitaient immédiatement après sa chute, et, en s'accumulant au fond des bassins, présentaient alors l'aspect du sang ou d'un oxyde métallique très-coloré. Cet aspect était identique dans les deux bassins. L'eau qui tombait dans le même moment sur le pavé de la cour était également colorée, mais les matières en suspension étaient entraînées avant d'avoir pu former dépôt. Le jour qui suivit cette pluie, le grand bassin a été nettoyé, et l'eau qui tomba depuis eut l'aspect ordinaire. L'autre bassin est resté intact. L'eau de pluie recueillie par M. Lebourq dans un flacon et déposée sur le bureau de l'Académie, par l'entremise de MM. Jamin et Cahours, nous a paru d'une couleur rouge, de la nuance des tomates (variété de la pomme d'amour); elle est formée de petits globules sphériques qui paraissent être des sporules de champignons ou de fougères: au reste, MM. les commissaires chargés de l'analyser nous feront connaître sans doute les causes auxquelles on doit attribuer ce singulier phénomène.

A.-T. L.

L'Administration du journal, dans le but de faciliter à MM. les photographes la consultation des ouvrages traitant de photographie, a mis en dépôt, à la *Librairie nouvelle*, 15, boulevard des Italiens, les brochures les plus récemment publiées et les plus estimées. C'est une sorte de bibliothèque spéciale où l'on pourra puiser d'utiles renseignements.

SEL D'OR.

Le nouveau *sel d'or*, de M. Engler, dont nous avons eu déjà occasion de parler à nos lecteurs, a été présenté à la Société d'encouragement. Voici le rapport verbal qui a été fait à cette occasion sur ce nouveau produit qu'une Commission a été chargée d'examiner:

« Tous les artistes photographes réclamaient depuis longtemps un sel d'or parfaitement pur, qui ne formât pas sur les épreuves les points noirs et les taches qui résultent souvent de l'emploi d'un produit imparfait.

« Un chimiste, M. Engler, qui attache le plus vif intérêt à tout ce qui peut perfectionner l'art de l'illustre Daguerre, après de longues et difficiles recherches, est enfin parvenu à produire le sel double d'hyposulfite d'or et de soude, connu des daguerréotypistes sous le titre de sel d'or, de *la plus parfaite pureté* et d'une extrême blancheur.

« Ce sont, en effet, les qualités que les artistes qui en ont fait usage lui attribuent.

« Un fait d'ailleurs digne de remarque, c'est que, exposé à la lumière pendant longtemps (un mois, par exemple), dans le flacon qui le contient, le sel de M. Engler conserve sa blancheur primitive.»

Nous croyons donc devoir engager MM. les photographes à faire l'essai de ce sel, qui paraît être le résultat d'un perfectionnement important.

STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

(Dixième article.)

Entourages de passe-partout et médaillons. — Plus nous avançons dans notre travail, plus profondément aussi nous ressentons l'importance commerciale et industrielle de la photographie. Nous croyions, dès l'abord, embrasser dans quelques articles les spécialités nombreuses qui s'y rattachent; mais elles deviennent si abondantes, si variées et si multiformes, qu'elles élargissent notre cadre primitif outre mesure, et que nous *serons plus souvent forcé*, comme bien des fois déjà, de laisser de côté une foule de distinctions indispensables, d'appellations particulières, qu'il ne serait pourtant pas inutile de connaître, et de n'en rappeler que quelques-unes pour *mémoire*, à l'exemple du teneur de livres. Ainsi, après les passe-partout sont venus les cadres; après les cadres les écrins, après les écrins viennent les entourages de passe-partout biseau et les médaillons de fantaisie; et, après ceux-ci, viendront les planchettes velours coins ronds, cercle ovale doré, glace demi-fine; les planchettes velours coins ronds, dentelés à chevalet, cercle ovale doré, glace demi-fine; les planchettes velours coins ronds à chevalet, cercle coins ronds dorés, glace demi-fine; les planchettes velours, carré, ornements riches dorés, cercle ovale doré, glace demi-fine; les médaillons velours moyen âge, riche cercle ovale doré, glace demi-fine; les cadres velours carrés avec coins pour passe-partout; les cadres ovales gondoles velours, avec cercle et cadre, glace demi-fine; les cadres coins ronds gondoles velours, avec cercle et cadre dorés, glace demi-fine; les cadres ovales gondoles velours, avec cercle doré à biseau, glace demi-fine, etc., etc., etc. Désormais donc nous choisirons au milieu de ces caprices des cadres et des modes d'encadrement que la fantaisie s'ingénie à trouver, et nous ne fatiguerons pas l'attention de séries de chiffres, au moins importunes, quand elles n'ont pas pour but une considération marquée et reconnue.

L'entourage du passe-partout est une variation de l'encadrement de ce dernier. La meilleure définition à en donner, c'est de la laisser à la signification large et vraie du nom qu'il porte. Comme il est susceptible des formes les plus diverses, nous allons énoncer celles le plus généralement admises, en faisant toutefois cette première remarque, qu'il est le privilége presque exclusif du passe-partout biseau. Il va du simple au riche, de l'entourage noir coins dorés à torsade, à l'entourage bois de rose plaqué avec coins dorés. Il ne se fabrique ordinairement que pour passe-partout biseau demi, tiers, quart, sixième de plaque; et de plus l'entourage doré avec couronne, coins ronds, et sujets modèles divers, ne se fait que pour passe-partout biseau demi, tiers, quart de plaque; tandis que l'entourage bois de rose, de son côté, ne se fait que pour passe-partout biseau demi, tiers, sixième de plaque, le passe-partout biseau quart de plaque même excepté.

Ici, comme pour les cadres, les écrins, nous devons répéter que c'est avec les matières employées que l'on peut fabriquer tant d'entourages pour passe-partout biseau demi-plaque, tant d'entourages pour passe-partout biseau tiers de plaque, etc., etc. Que ce n'est pas sur l'entourage passe-partout biseau demi-plaque que l'on peut tailler ou couper l'entourage pour passe-partout biseau tiers ou sixième de plaque par exemple, pas plus qu'un cadre ou un écrin de dimensions moindres sur un autre de dimensions supérieures, leur genre de confection, le mode de travail et l'essence de leurs composants s'opposant d'une manière absolue à ce qu'il en soit comme de la plaque et du verre, susceptibles, l'un et l'autre, de fournir, dans des mesures données, des demies, des tiers et des quarts, par rapport à une unité établie. Nous devons rappeler encore, pour faire éviter une fausse appréciation de nos résultats, quoique pourtant nos chiffres et les soins tout exceptionnels que nous avons mis à leur disposition topique ne laissent guère de chances à une interprétation erronée, surtout quant à la distinction que nous avons faite entre les nombres partiels et les sommes; nous devons rappeler particulièrement que nous n'avons pas voulu dire, quand il s'est agi des plaques, des passe-partout et des autres spécialités qui leur ont succédé, qu'il se fabriquait tant des uns et des autres, mais bien qu'il ne se fabrique que des uns ou des autres suivant les grandeurs respectives de chaque matière, que ce soit des quarts, tant de quarts, que ce soit des demies, tant de demies, et ainsi de suite, et non tant de demies et de quarts; qu'en faire la somme c'était arriver à la moyenne des chiffres, mais bien à des données deux, trois, quatre fois plus fortes que les résultats atteints. Au reste, n'avons-nous pas réitéré à satiété notre promesse de détacher des détails précis et spéciaux à des grandeurs et à des conditions diverses?

Les entourages se divisent en quatre espèces, suivant la richesse des ornements et la complication des reliefs: en entourage noir, en entourage doré simple, en entourage doré avec couronne, et enfin, entourage bois de rose.

Nous avons trouvé les chiffres suivants pour chaque espèce:

Entourage noir pour passe-partout biseau.

	Demi-plaque.	Tiers.	Quart.	Sixième.
Année..	1,674	2,511	3,348	5,022

Entourage doré pour passe-partout biseau.

	Demi-plaque.	Tiers.	Quart.	Sixième.
Année..	1,394	2,091	2,788	4,182

Entourage doré avec couronne pour passe-partout biseau.

	Demi-plaque.	Tiers.	Quart.	Sixième.
Année..	838	1,357	1,676	2,326

L'entourage doré avec couronne coins ronds et sujets, modèles divers pour passe-partout biseau, participe d'un peu plus d'un septième dans la vente des entourages de la troisième espèce.

Entourage bois de rose, plaqué avec coins dorés pour passe-partout biseau.

	Demi-plaque.	Tiers.	Sixième.
Année..	558	837	1,674

Sommes:

Entourage noir, doré, et bois de rose pour passe-partout biseau.

	Demi-plaque.	Tiers.	Quart.	Sixième.
Année..	4,464	6,696	7,812	13,204

La proportion est donc, pour la première division, de trois huitièmes dans la vente commune, pour la seconde de deux et demi, pour la troisième de un et demi, et pour la quatrième d'un huitième. En comparant ces résultats aux chiffres, ou des passe-partout ou des cadres, nous établirions des rapports dont on voudra bien nous épargner le fastidieux détail et la monotonie fatigante.

Des médaillons. — Les formes des médaillons sont laissées au gré de la mode. On ne les appelle habituellement en daguerréotype que médaillons de fantaisie. Leurs quelques distinctions particulières sont tout aussi capricieuses. Cependant, comme ils ont dans le commerce une importance au moins égale, sinon supérieure, à celle des entourages, nous devons y avoir égard, et nous suivrons pour notre statistique les divisions principalement adoptées.

Médaillons La Vallière noirs en bois, cercle doré, glace demi-fine, et médaillons La Vallière en cuivre doré, cercle doré, glace demi-fine.

	Demi-plaque.	Tiers.	Quart.
Année..	1,808	2,712	3,616
	Sixième.	Neuvième.	Douzième.
Année..	5,424	8,136	10,848

Médaillons marquise, bouquets or, argent, nœud et cercle doré, glace demi-fine.

	Demi-plaque.	Tiers.	Quart.	Sixième.	Neuvième.
Année	604	906	1,208	1,802	2,708

Médaillons bois ébène, entre deux joncs dorés, avec anneaux, glace demi-fine.

	Demi-plaque.	Tiers.	Quart.	Sixième.	Neuvième.
Année	904	1,356	1,808	2,712	4,068

Médaillons renaissance doré, nouveau modèle, glace demi-fine.

	Quart de plaque.	Sixième.	Neuvième.	Douzième.	Seizième.
Année	2,416	3,624	5,436	7,248	9,664

Cercles médaillons dorés cannetillés avec anneaux, glace demi-fine, et cercle médaillon cannetillé or et argent avec anneaux, glace demi-fine.

	Demi-plaque.	Tiers.	Quart.
Année..	902	1,353	1,804
	Sixième.	Neuvième.	Douzième.
Année..	2,706	4,059	5,412

Sommes:

	Demi-plaque.	Tiers.	Quart.
Année	4,218	6,327	10,852

	Sixième.	Neuvième.	Douzième.	Seizième.
Année	16,268	24,407	23,508	9,664

Les médaillons Louis XV riches, divers modèles, cercle doré, glace demi-fine, et les médaillons dorés, double verre ovale à charnières, glace demi-fine, forment une division à part. Ils se distinguent suivant des conditions de grandeurs. Ainsi, on dit médaillons de 33 lignes, de 24 lignes, de 21 lignes, en proportion d'une certaine mesure. Il suffit de citer deux chiffres dans les dimensions qui se vendent le plus. Or, 740 est celui que nous trouvons pour les médaillons Louis XV, 24 lignes; et 925 est celui que nous trouvons pour les médaillons double verre, ovales à charnières. Somme, 1,665. La vente de ces derniers est d'un quart supérieure à celle des médaillons Louis XV riches.

J.-D. Du Vernay.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

MOYEN DE DÉTERMINER LE DEGRÉ D'HUMIDITÉ DE L'IODE DU COMMERCE,

PAR LE DOCTEUR BOLLEY.

(Extrait de la feuille de l'*Industrie suisse*, nos 17 et 18.)

Il est généralement connu que plus un produit chimique est cher, plus on tente de le falsifier; aussi, par suite de l'élévation croissante du prix de l'iode, les essais pour y introduire des substances à vil prix, telles que charbons de terre et de bois, ardoises, granit, pierres brunes, sulfures de plomb, limaille de fer, eau, etc., deviennent-ils plus nombreux. La plupart de ces matières n'étant ni solubles dans l'esprit-de-vin, ni susceptibles de se volatiliser par la chaleur, il est facile de s'assurer de leur présence, et d'en fixer la quantité d'après les procédés connus.

La falsification par l'eau est la plus fréquente et en même temps la plus difficile à constater exactement; d'après quelques auteurs, elle s'élève jusqu'à 10 et 12 pour 100. L'iode pulvérisé en absorbe effectivement beaucoup sans paraître humide; et les moyens de déterminer la proportion dans laquelle l'eau est introduite dans cette substance sont très-insuffisants.

Quoique l'iode ait besoin d'une chaleur plus élevée que l'eau pour parvenir à l'ébullition, celle-ci ne s'évapore pas sans entraîner avec elle une notable partie d'iode, l'iode partageant avec d'autres corps la propriété de s'évaporer facilement à la vapeur d'eau, bien que beaucoup moins volatile que cette dernière.

M. A. Chevallier conseille de mettre une certaine quantité d'iode pesée à l'avance, entre des feuilles de papier brouillard, de presser fortement, puis de peser de nouveau. Il est clair, sans qu'il soit nécessaire de faire aucun essai pour en obtenir la preuve, qu'il doit se perdre beaucoup d'iode de cette manière, et que la proportion résultante ne saurait être exacte.

Un autre procédé consiste à pulvériser l'iode avec un poids double de chlorure de calcium, à mettre le tout dans une cornue tubulaire et à chauffer à 180° (Celsius). L'iode doit se vaporiser et le chlore incolore rester avec l'eau. Seulement il est très-important de prendre des précautions pour que l'eau elle-même ne se vaporise pas. Cette méthode a également son mauvais côté, car il faut beaucoup de temps pour que le col de la cornue soit entièrement dégagé.

Le moyen suivant me paraît aussi simple que court, en même temps que suffisamment exact.

On pèse environ 2 grammes d'iode (1) dans un petit vase de porcelaine à évaporer, qu'on laisse, après le pesage, sur la balance. On ajoute à l'iode environ 16 grammes de mercure, enfin, on place la molette d'une capsule à broyer en agate également dans ce vase et on détermine le poids total. On retire alors le tout de la balance et l'on broie ensemble l'iode et le mercure avec la molette, en ayant la précaution de placer le vase sur une feuille de papier blanc et de la maintenir avec la main gauche (2). On broie jusqu'à ce que l'odeur de l'iode soit complétement disparue; la masse prend d'abord une couleur d'un brun rougeâtre, puis tout à coup devient épaisse et exactement semblable à un amalgame (3). Lorque la jonction est complète, le vase est placé sur le bain-marie, ou dans une caisse à sécher, et après quelque temps un nouveau pesage a lieu. L'opération peut être répétée sans qu'il y ait à constater aucune diminution de poids, surtout si l'on a eu soin de laisser le vase dans le bain-marie pendant une demi-heure avant le premier pesage.

Au broyage la masse s'échauffe un peu, et il en résulte déjà la perte d'une petite quantité d'eau, tandis que l'iode, au contraire, est très-peu volatilisé par cette opération.

On sait qu'après la réunion de l'iode avec le mercure, effectuée au bain-marie, l'iode ne se volatilise plus: ce fait est du reste constaté par le morceau de papier collé, placé sur le vase pour le couvrir.

Quelques nombres que j'ai obtenus dans plusieurs expériences faites consécutivement, et toujours avec la même sorte d'iode, donneront la mesure de l'exactitude de la méthode.

Sorte A. 1.	3,79 p. 0/0	Sorte B. 1.	4,05 p. 0/0	Sorte C. 1.	6,31
2.	3,61	2.	3,88	2.	6,18

La plus grande partie du mercure dont on s'est servi se regagne par le simple pesage; quant à l'iode mélangé de mercure, il peut s'employer tel quel, ou il peut être procédé à la séparation et au rétablissement de ces corps dans leur état primitif d'après les procédés en usage.

(1) Je dis environ 2 gram., parce qu'il est préférable de ne pas s'attacher à peser exactement les 2 grammes, afin de ne pas retarder le pesage par les additions et retranchements indispensables, et d'éviter par là, non-seulement la perte d'iode causée par la volatilisation, mais encore que la vapeur d'iode n'attaque l'acier de la balance.

(2) Les vases à évaporer sont beaucoup plus larges que les capsules à broyer en porcelaine, en même temps qu'ils sont plus profonds que les petits vases en agate, tandis qu'ils sont assez forts pour le broyage, puisqu'il n'y a aucun corps dur à pulvériser; ils offrent en outre l'avantage de s'échauffer plus vite au bain-marie.

(3) Qu'il me soit permis de mentionner ici que ce phénomène semble ne pas avoir encore été observé; du moins des recherches multipliées m'autorisent à le penser. Il paraît indispensable pour obtenir ce résultat que le mélange soit fait de telle sorte que le mercure soit ajouté à l'iode, au moins dans la proportion de 7 à 1: c'est-à-dire que la quantité de mercure soit beaucoup plus grande que pour la préparation de l'iode mercuriel jaune, dans la production duquel un phénomène semblable ne se manifeste pas. En pressant on peut séparer beaucoup de mercure, l'iodure jaune devant toujours rester. Il paraît également digne de remarque que la continuité du mercure n'est pas interrompue par un corps semblable pulvérisé, et qu'au premier aspect cette liaison est entièrement semblable à un amalgame.

NOUVELLES DIVERSES.

Nous trouvons dans le journal de l'*Aisne* l'article suivant:

Les fouilles que la Société académique de Laon fait en ce moment pratiquer à Nisy-le-Comte viennent d'être signalées par les découvertes les plus importantes au point de vue de l'art. Au lieu dit la Justice, cet emplacement où l'on suppose que fut l'un des plus grands monuments de la ville gallo-romaine, cet emplacement si fertile et qui paraît inépuisable, les ouvriers ont tiré de terre, et toujours à de grandes profondeurs, des monnaies, des fragments d'un morceau de marbre, avec l'inscription dont une partie avait été déjà trouvée, différentes portions de divers vases, des meules à grain, la tête d'une statue, et plusieurs fragments importants d'une grande peinture murale à personnages, sans parler d'un mors de cheval, d'épingles d'ivoire, etc., etc.

La tête de statue, à peu près moitié nature, représente une femme dont les yeux sont levés vers le ciel et dont les traits sont empreints d'une expression bien marquée de mélancolie. Un voile tombe derrière la tête aux cheveux ondés. A part le nez, qui est un peu détérioré, cette sculpture est parfaitement conservée. Elle est d'un beau type. On ne peut encore risquer de conjectures.

Les fragments de peinture à fresque ont peut-être plus d'importance comme monument de la peinture antique, cet art qui a laissé si peu de souvenirs et de preuves de sa perfection. Le plus grand de tous représente le tiers environ du visage d'une femme vue de face; on y voit le sourcil, l'œil droit, le nez jusqu'à la bouche et la joue droite. Le ton général est un peu rougeâtre, l'œil très-doux et transparent. Cette figure est peinte très-hardiment, très-largement, avec beaucoup d'harmonie et de savoir-faire. Sur un autre morceau, on peut distinguer une main très-fine, dont les doigts allongés tiennent un bâton mince, peut-être le bout d'un fuseau; le dessin en est inférieur à celui de la figure. Les autres portions d'enduit peint doivent donner des portions de vêtements de cette femme.

D'après ce qu'on mande de Nisy-le-Comte, tout porterait à croire que cette peinture ornait les murs du grand monument dont on a découvert déjà plusieurs colonnes, des marbres d'ornementation, des sculptures et de grandes pierres d'assises extérieures. Quand arriva le cataclysme où périt la ville dont on retrouve journellement les restes, le mur qui a conservé ces peintures est tombé de telle façon que la fresque toucha la terre et fut préservée de l'incendie. Il est entier, mais les enduits colorés ont malheureusement été brisés par le choc; tout ce qu'on en retire présente des lignes ressemblant à des plis de vêtements; il est à croire que c'était là une grande scène à personnages. Peut-être pourra-t-on parvenir à la reconstruire, au moins en partie, car ces fouilles sont dirigées avec beaucoup de soins et de précautions. Nous insistons sur la valeur de ces peintures; elles donnent une grande idée du savoir-faire des artistes de cette époque; ce que nous en avons vu peut lutter de science, de couleur et de dessin avec les fresques modernes.

Un fragment d'un vase immense et très-originalement orné est aussi sorti de terre. Reconstruit en entier, il aurait un très-vaste diamètre. L'extérieur en est tout orné de larges et nombreuses bandes comme d'un galon plissé, et qui entouraient parallèlement ce vaisseau qui a été pétri d'une terre noirâtre sur laquelle la fantaisie du fabricant a parsemé d'innombrables petits grains de craie blanche, pouvant autoriser à supposer que ce vase, coupe, amphore, ou piscine, est de construction locale. Trouvé sur l'emplacement du monument dont on retrouve de nombreuses colonnes, peut-être doit-on croire à un immense vase destiné à contenir l'eau lustrale.

Un couteau à lame très-large à sa base et devant se terminer en pointe comme ceux des sacrificateurs, a été aussi trouvé sur le même emplacement et fait conclure à un temple.

Au départ pour Laon des objets très-précieux dont nous venons de parler, les ouvriers découvraient encore des fûts de colonnes ornées de moulures. Tout annonce pour bientôt d'autres découvertes auxquelles s'intéressent ardemment tous les habitants du village de Nizy-le-Comte, qui, à l'envi les uns des autres, font preuve de zèle et de bonne volonté. La fièvre archéologique s'est emparée d'eux, écrit l'intelligent correspondant qui dirige ces fouilles et en recueille tous les produits pour les envoyer à Laon.

Nous espérons bien ne pas être longtemps sans donner à nos lecteurs d'autres et plus complètes nouvelles sur ces fouilles si dignes d'intérêt.

—

Les arts, principalement l'architecture et la sculpture, offrent, dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais, une activité, un développement qui, depuis longtemps, n'avaient été aussi remarquables qu'en ce moment. Dans ce dernier département, à Boulogne-sur-Mer, il vient d'être procédé à l'inauguration d'un nouveau Palais de Justice, qui réunit à la noblesse, à l'élégance de son ensemble et de ses parties, toutes les convenances de détail nécessaires aux divers services qu'un temple de la justice doit embrasser. L'architecte de ce beau monument, M. Epellet, s'est inspiré du style le plus pur de la renaissance, mélangé de quelques souvenirs des constructions grecques et romaines; Palladio et Scamozzi eussent applaudi à cette œuvre on ne saurait plus distinguée et eussent reconnu dans son auteur un de leurs dignes élèves. M. Bougron, l'habile statuaire, a enrichi le péristyle de cet édifice d'un très-beau bas-relief: la grande salle d'audience est ornée de peintures, consacrées à rappeler Moïse, Justinien, Napoléon, ces types immortels des législateurs, depuis l'antiquité la plus reculée jusqu'à nos jours, et ces peintures sont dues au talent de M. Claudius Jacquand, dont la manière large, sévère, convenait parfaitement à de semblables sujets.

—

On lit dans le *Pays*:

M. Bessens, l'habile violoniste, vient de recevoir la lettre suivante de M. le bibliothécaire de l'Empereur. Nous sommes heureux d'avoir à enregistrer cette nouvelle preuve de la bienveillance de S. M. pour le vrai mérite:

« Monsieur, j'ai placé sous les yeux de l'Empereur la messe en musique dont vous avez bien voulu lui faire hommage, et j'ai saisi avec empressement cette occasion de lui signaler la perfection avec laquelle vous savez interpréter nos grands maîtres.

« Les sympathies de l'Empereur sont trop bien acquises aux artistes pour qu'il n'ait pas accueilli votre œuvre avec tout l'intérêt dont elle est digne. Non content d'applaudir à vos travaux, S. M. m'autorise à vous adresser un témoignage de satisfaction. Ce témoignage vous rappellera qu'il y a en France un pouvoir qui sait apprécier le talent, et qui le protége parce qu'il l'apprécie. Vous comprenez si bien le génie de Haydn, que l'Empereur a cru vous être agréable en me chargeant de vous envoyer, en son nom, un exemplaire des chefs-d'œuvre de ce célèbre compositeur.

« Je suis heureux d'obéir à un ordre qui me permet de vous remercier par des éloges mérités; vous me forcerez, je n'en doute pas, à vous les renouveler plus d'une fois.

« Recevez, etc. J. LE FÈVRE DEUMIER. »

—

L'académie des sciences a élu, lundi dernier, le candidat qu'elle avait à présenter pour la place de professeur de physique au Conservatoire des Arts-et-Métiers, vacante par la démission de M. Pouillet. On comptait 55 votants. M. Ed. Becquerel a obtenu 35 suffrages ; M. Foucaut 15. Il y a eu 5 billets blancs.

—

On lit dans *l'Invention*, journal de la propriété industrielle, littéraire, artistique et commerciale, publié par M. Gardissal :

« L'Empereur a reçu en audience particulière, au palais de Saint-Cloud, une délégation du Comité central des artistes.

« M. Van Tenac, organe du Comité, a sollicité de S. M. l'organisation d'une exposition spéciale des œuvres des artistes industriels ;

« La création d'un musée des beaux-arts industriels ;

« La fondation d'une école centrale des beaux-arts appliqués à l'industrie.

« Cette triple institution, a dit M. Van Tenac, serait favorable au développement et à la suprématie de l'industrie française, malgré les efforts de la concurrence étrangère.

« M. Clerget, que le ministre de l'intérieur a chargé d'aller étudier en Angleterre les établissements analogues, a expliqué en quelques mots que l'idée de rassembler les monuments de l'art industriel est un fait accompli à Londres, depuis le mois de mai dernier, par la création du *Musée des Arts pratiques*.

« Sur une remarque du prince, M. Clerget a ajouté que les nécessités de la fabrication impriment à l'art, dans ses applications à l'industrie, un caractère tout spécial, qui détermine en partie la démarcation si difficile à saisir entre les beaux-arts proprement dits et les arts industriels.

« Après l'observation qui fut faite par S. M. que la France possède le Conservatoire des Arts-et-Métiers, M. Clerget a répondu qu'il considère la création du Musée comme le complément de cet établissement. M. Clerget a rappelé au prince que tous les districts manufacturiers de l'Angleterre possèdent des écoles spéciales.

« S. M. ayant demandé quelle limite existait entre l'art et l'art industriel, M. J. Diéterle a pris la parole pour faire ressortir par quelques exemples la situation pénible dans laquelle les artistes peuvent se trouver lorsque, par exemple, un statuaire qui fait un candélabre peut le voir exclu du Louvre, sous prétexte d'industrie, et de l'exposition de l'industrie sous prétexte d'art. Il en résulte que l'artiste, ne pouvant se trouver en communication directe avec le public, se pénètre difficilement du véritable sentiment dont il doit être l'interprète.

« Oui, a répondu l'Empereur, il en est de cela comme du journalisme, qui ne doit pas faire l'opinion publique, mais en être l'écho.

« M. Van Tenac a exposé à S. M. que le Comité central se propose d'enrichir gratuitement les églises qui en sont dépourvues, des peintures, sculptures et autres ornements nécessaires à la majesté du culte, au moyen d'une loterie qui serait placée sous la tutelle de l'administration supérieure, sous le patronage du clergé, sous la surveillance de trois commissaires du gouvernement.

« Sur la demande de S. M., M. Van Tenac lui a remis un placet relatif à la Loterie catholique des beaux-arts, et trois mémoires rédigés par MM. Clerget, Klagmann et Chabal-Dussurgey, concernant l'étude des questions de l'art industriel.

« En prenant congé de S. M., le président du Comité central a remercié le chef de l'Etat au nom des artistes. »

—

Encouragements aux beaux-arts.—L'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen décernera des *médailles d'encouragement* aux artistes nés ou domiciliés dans un des cinq départements de l'ancienne Normandie, qui, pendant les trois dernières années, c'est-à-dire depuis le mois d'août 1852, se seront le plus distingués dans les beaux-arts, à savoir : *la peinture, la sculpture, l'architecture, la gravure, la lithographie et la composition musicale.*

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. DUMAS A LA SORBONNE.

CHLORURES MÉTALLIQUES.

Les métaux produisent tous, en se combinant avec le chlore, des composés chimiques appelés *chlorures*, dont la composition correspond à celle de leurs oxydes.

Ces chlorures sont moins abondants que les oxydes à la surface de la terre, mais cependant ils y sont très-répandus.

L'eau de la mer et celle des rivières en contiennent toujours, et quelques minerais métalliques en sont formés.

Ils diffèrent essentiellement des oxydes par leur solubilité. Tous, en effet, à l'exception du chlorure d'argent et du proto-chlorure de mercure, sont solubles dans l'eau. Quelques-uns la décomposent. Les chlorures de bismuth et d'antimoine agissent ainsi à la température ordinaire, en opérant une double décomposition de laquelle résulte la production d'acide chlorhydrique et d'oxyde de bismuth ou d'antimoine.

Le sesqui-chlorure de fer, le chlorure d'aluminium et le chlorure de magnésium se transforment en oxydes quand on évapore complétement leur dissolution, et l'eau est changée en acide chlorhydrique qui distille.

La chaleur ne décompose que les chlorures d'or et de platine, mais elle fond et volatilise la plupart des autres.

On connaît plusieurs chlorures liquides et fumants à la température ordinaire ; tels sont le chlorure de titane, le chlorure d'antimoine et le bichlorure d'étain.

La fusibilité et la volatilité sont des propriétés qui établissent encore une grande dissemblance entre eux et les oxydes.

Ainsi le zinc, dont l'oxyde est infusible et fixe, produit un chlorure fusible et distillable. Il en est de même de l'étain, de l'antimoine, du titane, etc.

L'électricité agit énergiquement sur la plupart des chlorures métalliques. Ceux des métaux des cinq dernières sections sont tous décomposables par la pile.

Le métal se rend au pôle négatif, et le chlorure au pôle positif.

Mais les chlorures des métaux des deux premières sections résistent à son action.

Beaucoup d'agents chimiques les réduisent.

L'hydrogène, notamment, aidé de la chaleur, agit sur les chlorures des métaux des cinq dernières sections, en se combinant avec le chlore, pour produire de l'acide chlorhydrique qui se volatilise, et en mettant en liberté le métal.

Le soufre et le phosphore agissent également comme réductifs sur les chlorures ; mais au lieu de laisser le métal pur comme le fait l'hydrogène, ils se combinent avec lui et forment un sulfure ou un phosphure.

Toutes les fois qu'on plonge un métal dans la dissolution du chlorure d'un autre métal moins oxydable, il y a précipitation du métal dissous.

Chaque métal est donc susceptible de décomposer les chlorures des métaux appartenant à des sections supérieures à la sienne.

Cette loi est absolue, et sa démonstration se fait très-facilement en plongeant une lame de fer dans du chlorure de cuivre, ou une lame de cuivre dans du chlorure d'or ; à l'instant même l'or et le cuivre se précipitent à la surface des lames de cuivre et de fer.

Les chlorures s'obtiennent par différents procédés.

Le premier consiste à mettre les métaux dans une atmosphère ou dans une dissolution de chlore. Tous s'unissent directement au chlore à la température ordinaire, et lorsqu'on chauffe certains d'entre eux, tels que le cuivre, jusqu'au rouge, et qu'on les porte dans le chlore, ils s'enflamment instantanément et brûlent en se transformant en chlorure.

On peut aussi les obtenir en dissolvant les métaux dans l'acide chlorhydrique ; mais ce procédé ne réussit que pour ceux des trois premières sections. Il y a dans ce cas décomposition de l'acide par le métal qui s'unit au chlore et met en liberté l'hydrogène.

Le procédé le plus employé consiste à dissoudre *les oxydes* dans l'acide chlorhydrique.

L'hydrogène de l'acide s'unit à l'oxygène de l'oxyde, tandis que le chlore et le métal se combinent.

Eugène Beau,
Élève de l'École des mines.

Le Propriétaire-Gérant, Alexis GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. Claudet, Photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant. M. J. F. Shew, 32, Rathbone place, Oxford street. MM. Gardissal et Cᵉ, 16, Castle street, Holborn (City).
LIVERPOOL	M. Chadburn Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. Meade Brothers, 233, Broadway.
HAMBOURG	M. E. Gabory, opticien.
TRIESTE	M. Julius Weisenfeld, in Corso.
GENÈVE	M. Artaria, opticien.
BERNE	M. F. Fischer, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. S. Heer, lampiste.
STUTTGARD	M. Carl Dihm, confiseur.
BRUXELLES	M. Barboni, opticien.
LIÈGE	M. Alp. Plumier, boulevard Sauvenière.
AMSTERDAM	M. T. M. Billroth, négociant.
BRUGES	M. Em. de Schodt, pharmacien.
SÉVILLE	M. Francesco Leygonie, daguerréotypiste.
TURIN	M. Joachim Boglioni, 13, rue Charles-Albert, correspondant pour tout le Piémont.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. Ch. Winter, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux. M. Deriveau, libraire.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. Aug. Santi, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. Roland, pharmacien.
DOUBS	BESANÇON. M. Ach. Girod, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. Crosti, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. Bianchi, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. Labat, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. Adolphe Barbier, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. Casimir Oulif, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. Félix Hoel, opticien. VALENCIENNES. M. Binois de l'Epine, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. Durand, graveur, galerie de Largue.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. Ernest Lacan, *secrétaire.* — *Pour les Abonnements, à* M. Alexis Gaudin, *propriétaire-gérant.*

DEUXIÈME ANNÉE. N° 52. SAMEDI, 18 DÉCEMBRE 1852

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

AVIS A NOS ABONNÉS.

Nous profitons de l'empressement de nos abonnés à s'informer de la date d'expiration de l'année d'abonnement, pour la rappeler à ceux qui ne nous ont pas encore adressé leur demande. C'est le 31 décembre que *la Lumière* terminera sa seconde année.

Le nombre des abonnés devient si sérieux, que nous serions forcés d'interrompre l'envoi du journal aux personnes qui, à cette époque, n'auraient pas régularisé leur position. C'est donc dans leur intérêt même que nous les prions de se hâter.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules Laisné, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat; Asse, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université; au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal, et chez Mlle Legentil, cabinet de lecture, place de la Madeleine.

Toute reproduction de nos articles, sous quelque forme que ce soit, *sans notre autorisation*, est rigoureusement interdite et sera poursuivie selon la loi.

SOMMAIRE.

ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L. — ÉPREUVES AU COLLODION RAPIDE, par M. Ernest Lacan. — APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE. — LE PHOTOGRAPHE, esquisse physiologique, par M. Ernest Lacan. —NOUVELLES DIVERSES. — DES NOUVELLES ACQUISITIONS du musée du Louvre (troisième article), par M. Anatole de Montaiglon. —SCIENCES. CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. Balard à la Sorbonne, par M. Eugène Beau.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Météorologie. Ascension du ballon le *Napoléon*; phénomènes météorologiques observés par MM. Louis Deschamps et A. Launoy. — *Chirurgie.* Traitement de la surdi-mutité congéniale, par M. le docteur Baudeloque. — *Conserves.* Procédé pour la conservation des champignons, des fruits et des semences.

Ascension du ballon le Napoléon, sous la direction de l'aéronaute Louis Deschamps. — Phénomènes météorologiques observés par M. A Launoy. — Les trains de plaisir ont été fort à la mode depuis plusieurs années. Pour suivre cette mode, un nombre considérable de touristes de tous les pays et de toutes les nations s'entassaient sur les rails-way, pêle-mêle avec la cohue des joyeux habitants de Paris. Une affiche monstre indiquait le lieu du rendez-vous; la curiosité était excitée; on se disait : Je vais voir du pays, jouir d'un plaisir offert au rabais; il faut saisir une occasion qui peut-être ne se représentera plus; et l'on partait presque à l'aventure.

Les bords du Rhin, Londres, le Havre, Dieppe, Dunkerque, Compiègne, Fontainebleau, Rambouillet, Versailles, Enghien, etc., ports de mer, antiques forêts, ruines, palais, châteaux, lacs; tous ces sites enchanteurs visités par la curiosité parisienne, l'auraient épuisée si cette active curiosité pouvait jamais être satisfaite! La terre et les eaux ne suffisant plus, l'air fut mis à contribution, les ballons parurent; l'Hippodrome, les Arènes organisèrent des trains de plaisir aériens; d'habiles aéronautes en étaient les conducteurs, et si Pétin avait réussi, le Champ-de-Mars eût été transformé en un vaste embarcadère.

Malheureusement la vapeur et l'électricité n'ont pas encore aplani, par leur intervention, les difficultés que présente la science aéronautique. Nous verrons peut-être bientôt ces deux magiciennes obéir à la volonté d'un élève des Fulton, des Franklin ou des illustres savants qui nous ont dévoilé leurs sublimes découvertes. En attendant, les trains de plaisir aériens peuvent être considérés, comparativement, comme des voyages très-accidentés, et qui n'offrent pas toute la sécurité désirable. Avant de céder à la fantaisie, avant le départ, combien ne doit-on pas faire de prudentes réflexions en pensant qu'on sera, dans quelques minutes, à deux ou trois mille mètres au-dessus du sol, le jouet de tous les éléments! Il est donc permis de choisir son temps et son heure. A la fin des beaux jours d'été, la brise est douce, l'air est pur, le ciel est serein. On part après dîner, à cinq heures; on arrive à six ou sept heures; le voyage sera agréable, il ne sera pas trop long,

> Car, du plaisir pas trop n'en faut,
> L'excès en tout est un défaut.

Voyageant en train de plaisir, et pour leur plaisir, tous ces aimables touristes, à quelques rares exceptions près, ont négligé de faire des observations qui auraient été profitables à la science. La science est exigeante, il faut de l'abnégation, du dévouement, de la patience, du courage, de la persévérance, pour se croire appelé à recueillir ses fruits. M. A. Launoy, en présentant à l'Académie une note sur divers phénomènes météorologiques observés dans une ascension faite le 2 décembre 1852, nous a paru posséder toutes ces précieuses qualités. Depuis deux ans, il a commencé une série d'ascensions dans le but spécial de se livrer à l'étude si intéressante des phénomènes atmosphériques et des faits qui s'y rattachent. Il se propose de continuer ces voyages aérostatiques et de se livrer, avec le concours de M. Chatin (dont nos lecteurs connaissent déjà les travaux importants sur l'iode), à des recherches concernant la chimie.

M. A. Launoy n'attend pas, comme les touristes, que les beaux jours soient revenus; au contraire, il s'estime très-heureux d'avoir fait une de ses expériences aérostatiques dans l'arrière-saison, époque à laquelle l'état de l'atmosphère donne lieu à un plus grand nombre d'observations. Il profita de l'occasion qui lui fut offerte de faire une ascension importante dans le ballon le *Napoléon*, conduit par M. Louis Deschamps, aéronaute, et recueillit plusieurs faits très-curieux, qui paraissent n'avoir pas encore été observés.

L'aérostat partit de l'usine à gaz de Vaugirard, le jeudi 2 décembre 1852, à 9 heures 53 minutes du matin. Le vent venait de l'ouest; il faisait du brouillard, et il tombait une pluie fine qui avait pris, depuis le départ, une intensité assez vive; le baromètre marquait 761 millimètres, et le thermomètre centigrade 5 degrés 3 dixièmes au-dessus de zéro.

Arrivés promptement à la hauteur de 400 mètres, les voyageurs cessèrent de sentir la pluie, et entrèrent immédiatement dans la partie inférieure de la grande couche de nuages. Le thermomètre, qui s'était rapproché de zéro, tomba jusqu'à 2 degrés; cette zone, où se manifesta son maximum d'abaissement, servait, suivant l'observateur, de point de départ à la pluie produite par les vapeurs ambiantes, qui se condensaient en passant dans un milieu plus froid.

A 500 mètres, ils changèrent de courant. L'aérostat pivota sur lui-même, comme un corps sphérique sur son axe, et ils furent entraînés dans la direction de l'ouest-nord-ouest. Ils entendirent alors le bruit du canon tiré à l'occasion de la solennité de la proclamation de l'Empire. M. A. Launoy affirme qu'après chaque détonation, un très-léger frôlement semblait se manifester le long des parois extérieures de l'enveloppe de l'aérostat.

Ils montaient toujours, quoique plus lentement, et en suivant une ligne courbe bien prononcée; les nuages augmentaient sensiblement de densité. Arrivés à 800 mètres, ils entendirent un coup de canon, suivi d'un écho sourd, mais très-perceptible. Depuis ce moment, quoique les coups de canon se succédassent environ toutes les deux secondes, ils cesserent de percevoir le son, qui ne leur parvint que 90 secondes plus tard, à environ 900 mètres au-dessus du point où ils l'avaient entendu pour la dernière fois. M. A. Launoy pense que ce fait peut être attribué à l'interposition de courants contraires, qui emmenaient hors de leur portée les ondes sonores. Ces phénomènes d'acoustique méritent d'être mentionnés.

Il résulte des observations intéressantes faites par MM. Launoy et Deschamps, que lorsque l'aérostat fut à la hauteur de 1,300 mètres environ, et au milieu de la grande couche des nuages, il régna autour d'eux une obscurité sensible, et que le thermomètre, qui avait atteint 6 degrés 7 dixièmes, était redescendu au-dessous de zéro.

A 1,600 mètres, ils trouvèrent une nouvelle couche d'air, et ils furent à même de constater ce fait étrange, que la partie supérieure du ballon était engagée dans un courant très-vif venant de l'est, tandis que la partie inférieure restait encore dans le courant de l'O.-N.-O., et il resta dans cette position pendant près d'une seconde, sous la pression des deux courants contraires, et plié visiblement dans les deux sens opposés.

L'aérostat, continuant à s'élever jusqu'à la hauteur de 2,000 mètres, reçut directement la brillante lumière du soleil. Un spectacle sublime s'offrit alors à leur vue : le chronomètre marquait 10 h. 29 m.; un silence solennel régnait dans l'atmosphère; la surface des nuages s'étendait à leurs pieds, figurant une courbe immense, au centre de laquelle ils étaient placés; aux extrémités de cette courbe s'élevaient de grands nuages qui bornaient l'horizon. Ils contemplaient ce spectacle grandiose et ils admiraient le vaste panorama qui les entourait, lorsqu'en jetant leurs regards vers un des grands nuages sur lesquels se réfléchissaient les rayons du soleil, ils aperçurent l'image de l'aérostat, entièrement reproduite sur une de ses faces, à 1,200 mètres environ de distance. Au même instant, ils se levèrent pour ouvrir la soupape et dégager du gaz, afin d'éviter les effets dangereux de la dilatation instantanée de l'hydrogène que produit ordinairement la chaleur solaire; mais quelle ne fut pas leur surprise lorsqu'ils virent distinctement leur propre image reproduite dans la partie inférieure de celle de l'aérostat, se lever comme eux et daguerréotyper tous leurs mouvements! Rien ne peut peindre les sensations qu'ils éprouvérent à la vue de ce phénomène d'optique si merveilleux et si nouveau pour eux, et qui dura près de 6 secondes.

Bientôt après, le gaz s'étant dilaté, ils montèrent avec

une grande vitesse à 3,000 mètres. De ce point, l'aspect était magnifique; les nuages s'étendaient au loin et figuraient une mer de glace sur laquelle se jouent des rayons lumineux; à mesure qu'ils s'élevaient au-dessus des nuages, ceux-ci leur présentaient de plus en plus l'aspect d'une surface presque plane.

Pendant que l'aérostat était emporté dans la direction de l'O.-S.-O., les nuages de la couche supérieure obéissaient à un courant contraire. Au-dessus des nuages, le thermomètre est resté à 12 degrés; au-dessous, il a varié de 4 à 9 degrés.

MM. Deschamps et Launoy n'ont constaté que des phénomènes connus pendant le reste de leur voyage, qui s'est prolongé jusqu'à trois heures, et qu'ils ont terminé en opérant leur descente dans le département de la Meurthe, tout près de Nancy, à 320 kilom. de Paris. Toutes les observations ont été faites avec de très-bons instruments sortis de la fabrique des habiles opticiens Lerebours et Secrétan.

Il résulte des détails dans lesquels nous sommes entrés, que les faits les plus intéressants constatés pendant ce voyage sont, indépendamment du phénomène d'optique et de celui d'acoustique, la variation fréquente de la température de l'atmosphère à cette époque de l'année; le grand nombre de courants qui, malgré le changement très-fréquent de leur direction, obéissent à certaines lois générales.

Si M. A. Launoy persévère dans son projet, et si, en outre, il peut compter, comme il l'annonce, sur le concours de M. Chatin, l'habile chimiste, l'infatigable chercheur, nous aurons sans doute à signaler bientôt des phénomènes très-curieux et nouveaux, concernant la météorologie et les sciences qui s'y rattachent.

Amélioration dans le traitement de la surdi-mutité. — M. le docteur Baudeloque désire faire constater par l'Académie des sciences l'amélioration qu'il obtient dans le traitement de la surdi-mutité congéniale, qui consiste à rendre, à tout sourd-muet de naissance, assez d'audition pour qu'il entende la parole, ce qui le met dans le cas de répondre verbalement à son interlocuteur, dès qu'il a reçu de l'éducation; car le savant docteur fait marcher ensemble le traitement auriculaire et l'éducation orale: en conséquence, il prie M. le président de nommer, dans la section de physique, une Commission à laquelle il présentera six enfants sourds-muets qui sont en traitement et les attestations des pères de ces enfants, de sorte que la Commission aura sous les yeux leur état antérieur parfaitement vérifié, et le degré d'amélioration qu'il a déjà obtenu chez chacun d'eux.

Procédé pour la conservation des champignons, même les plus fragiles.—M. F. Maurin, ex-chirugien de la marine, s'est livré à de nombreuses expériences sur divers acotylédones, et surtout sur les champignons, et il est convaincu qu'en suivant les procédés qu'il indique, il sera facile d'apporter, des pays les plus éloignés, ces végétaux dont l'étude intéresse à un si haut degré la santé publique, et dont l'histoire est encore si incomplète, par la difficulté que l'on éprouve à les transporter sans altération. Voici le moyen qu'il propose: on trempe le champignon dans du collodion ou, mieux encore, dans une solution de gutta-percha et de chloroforme; quelques instants suffisent pour donner à ces végétaux la consistance nécessaire pour les transporter; cependant, une deuxième et même une troisième couche sont quelquefois utiles pour les rendre indestructibles par l'air ou par l'humidité. Quand on veut étudier l'intérieur du champignon, on le lave dans l'éther ou le chloroforme. Le même procédé s'applique aux fruits et aux semences délicates qui, enduits par les mêmes procédés, peuvent se transporter et conserver longtemps leurs propriétés.

A.-T. L.

ÉPREUVES AU COLLODION RAPIDE.

MM. Bertsch, Delahaye et Léon Krafft nous ont remis plusieurs épreuves qu'ils ont obtenues récemment à l'aide du *collodion rapide*.

Cinq de ces épreuves représentent des vues prises dans les Champs-Elysées, le 2 décembre, jour de la proclamation de l'Empire. On se rappelle le temps sombre et brumeux qui a régné pendant la plus grande partie de cette journée, ce qui rendait presque impossible la reproduction des scènes animées dont les Champs-Elysées étaient le théâtre. Il aurait fallu de la lumière pour réussir ce genre d'épreuves, qui ont besoin, sinon de l'instantanéité, du moins d'une grande rapidité d'exécution; et la lumière était singulièrement assombrie par le givre et le brouillard. Cependant MM. Bertsch, Delahaye et Krafft ne se laissèrent pas décourager. On leur avait accordé, pour leurs opérations, une chambre de la caserne qui fait le coin de la rue de Chaillot; et, munis de deux grands appareils, l'un allemand, et l'autre français, de la fabrique de M. A. Gaudin, que ce dernier avait mis à leur disposition, ils s'étaient établis dans cette chambre comme si le plus riant soleil eût éclairé leur point de vue. Ils n'avaient point de cabinet noir, et devaient préparer leurs plaques de verre à l'ombre d'une couverture de corps-de-garde, dont ils se servaient comme d'une tente sous laquelle ils travaillaient à genoux. Aussi leurs épreuves se sont-elles ressenties des difficultés qui les entouraient. Bien qu'elles soient fort intéressantes comme souvenirs, ce ne sont, à vrai dire, que des ébauches un peu confuses. Il y a bien, çà et là, des groupes de figures qui ont une grande valeur comme vérité et comme réussite même; mais l'ensemble laisse à désirer, et l'on devait s'y attendre, nous le répétons, les conditions dans lesquelles ces artistes se trouvaient étant aussi défavorables que possible. Ce que nous avons déjà vu d'eux nous a rendu difficile; mais nous leur savons bon gré de n'avoir pas reculé devant les difficultés: ils doivent considérer comme un succès de n'avoir pas échoué complétement.

Parmi les épreuves que ces messieurs nous ont montrées, il y en a une très-remarquable obtenue le même jour, et représentant un groupe de soldats et de curieux, hommes, femmes et enfants. Ce groupe de quarante personnes s'était réuni dans la cour de la caserne; c'est là que les artistes l'ont pris sur le fait. Les soldats fument leur pipe, les femmes regardent curieusement et en souriant l'objectif qui les lorgne; les gamins se hissent sur les épaules, entre les membres de ceux qui les masquent, pour mieux voir et pour figurer aussi dans le tableau. Plusieurs de ces têtes, vigoureusement accusées, sont dignes des plus beaux dessins de nos maîtres.

Nous parlerons encore, pour leur donner tous nos éloges, de deux portraits faits dans de meilleures conditions par les mêmes artistes. L'un représente une jeune femme dans un costume de fantaisie très-gracieux, qui rappelle celui des soubrettes de comédie. Le soleil frappe irrégulièrement, et par places, sur cette jolie tête de femme, comme dans les plus chaudes compositions de Diaz. La grâce charmante des contours, la délicatesse du modelé, la rondeur harmonieuse des chairs, feraient prendre volontiers ce petit portrait pour un dessin de Greuze. Les tons un peu bleuâtres des ombres, à la manière de Le Gray, et l'aspect doré des lumières, sont du plus heureux effet.

L'autre portrait, celui d'un enfant, est très-curieux par la rapidité avec laquelle il a dû être obtenu. Le bambin, placé sans doute trop tôt sur la sellette, a oublié l'attitude magistrale qu'on lui avait recommandé de conserver, et dans son impatience il se gratte l'oreille d'une façon fort expressive, en faisant une moue qui ne laisse aucun doute sur son impression du moment, évidemment peu favorable à la photographie. Tout cela est admirablement rendu, et avec une netteté parfaite. C'est très-certainement de l'instantanéité.

ERNEST LACAN.

Samedi, jour de Noël, la *Lumière* ne paraîtra pas.

APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE.

Le Gouvernement autrichien vient d'ordonner que lorsque des accidents notables arrivent aux convois de chemins de fer appartenant à l'Etat, le train, après le sinistre, soit daguerréotypé toutes les fois que cela est possible, afin de faciliter la recherche des causes du malheur. A cet effet, toutes les stations des rail-ways de l'Etat seront munies d'un appareil daguerrien.

Cette mesure est d'invention prussienne; sur différentes voies ferrées de la Prusse on y a déjà eu recours, et les résultats ont toujours été très-utiles aux autorités chargées de faire les enquêtes.

LE PHOTOGRAPHE

ESQUISSE PHYSIOLOGIQUE.

On a fait beaucoup de physiologies depuis quelques années. Toutes les classes de la société, depuis le portier jusqu'au diplomate, depuis l'employé jusqu'à l'artiste, depuis la grisette jusqu'à la femme du monde, ont fourni à la plume plus ou moins spirituelle et vraie de nos observateurs, des types dont ils ont reproduit les traits les plus saillants. Il est une classe d'hommes pourtant dont personne encore n'a fait la physiologie, c'est celle des photographes. Certes, cette population à part, qui a pris naissance tout d'un coup au milieu de la société française, et qui s'est accrue dans des proportions vraiment fabuleuses, vivant de sa vie propre, ayant ses mœurs, son caractère, sa physionomie, mérite bien que l'on esquisse au moins son portrait. C'est ce que nous allons tenter de faire, offrant à d'autres plus habiles ces croquis incomplets, qui pourront peut-être leur servir pour faire mieux et plus.

I.

Il y a bientôt vingt-cinq ans que la photographie naquit, comme la fleur, d'un rayon de soleil. Prométhée de notre siècle de réalité, un homme avait ravi au ciel un de ses plus purs rayons, et il en avait fait un art, — ce qui ne l'avait pas empêché de mourir pauvre et inconnu, non sur un rocher, mais dans une humble retraite de province. Ensuite un autre vint, qui prit l'enfant sans nom de Nicéphore Niépce, le soigna, l'éleva, étudia ses forces, ses aptitudes pour les développer, puis le présenta au monde, et lui donna son nom. Depuis ce temps, comme il a grandi! comme il a fait du chemin! comme il a cru en force et en beauté, — ainsi que disait l'autre jour ce bon M. Hill, — comme il s'est multiplié! comme il a été fécond ce *Daguerréotype!* La Photographie, le Talbotype, le Callotype, le Calatysotype, l'Héliochromie sont nés de lui!

Un jour, on trouva que le mot de *Daguerréotype*, qui ne rappelait après tout que le nom d'un homme, et qui ne s'appliquait qu'au chef de cette famille d'arts, devenait insuffisant pour la désigner tout entière, et on lui donna celui de *Photographie*, qui rappelle son origine céleste.

Donc la Photographie s'est établie parmi nous, elle s'est fait place partout où il y a un peu d'air et de soleil. Elle s'est installée d'abord dans les mansardes, sur les toits, — c'est souvent par là que viennent les grandes et bonnes choses; puis elle est entrée dans le cabinet de l'homme de lettres, dans l'atelier du peintre, dans le laboratoire du savant, dans le salon du millionnaire, jusque dans le boudoir de nos plus charmantes oisives! Elle a inscrit son nom à tous les coins de rue, sur toutes les portes, aux plus somptueuses façades des boulevards et des promenades; il vacille aujourd'hui aux parois cahotées des omnibus! Où que vous portiez vos yeux, vous lisez: *Photographie, Daguerréotype, Portraits!* Il y a même, et cela eût semblé peut-être incroyable il y a deux ans; — il y a un journal traitant spécialement de photographie, qui se nomme *la Lumière*, — et qui (disons-le tout bas) fait d'assez bonnes affaires, à ce qu'il paraît. — Il y en a sans doute même d'autres, — mais nous ne savons pas s'ils vont bien ou mal; aussi, de crainte d'erreur, nous n'en parlerons pas.

Photographie signifie dessin par la lumière: les photographes sont donc les collaborateurs du soleil.

Il y a deux mille ans, on les eût déifiés à cause de cela; — ce qui leur eût fait beaucoup d'honneur. — Il y a trois cents ans, et peut-être moins, on les eût brûlés, — ce qui les eût singulièrement gênés, malgré leurs relations susdites avec le dieu de la lumière et du feu.

Ceci démontre la marche étonnante des idées, qui sont allées, dans l'espace de quelques siècles, d'un extrême à l'autre. — Les anciens regardaient les hommes qui accomplissaient de grandes et surprenantes choses comme venant du ciel; au moyen âge et même un peu plus tard, on les considérait comme venant des enfers. Ce que c'est que la civilisation! — Aujourd'hui on les regarde comme de simples mortels, ce qui est un juste milieu plus raisonnable, et qui prouve fort en faveur de notre temps. Il y a des gens qui trouveront peut-être que cela prouve tout

uniment que nous avons plus d'orgueil et moins de foi que nos pères, puisque nous trouvons naturelles les choses les plus extraordinaires, et que nous croyons l'homme capable de tout sans l'intervention d'un rayon d'en haut ou d'un souffle d'en bas. — On comprendra que nous ne prétendions pas résoudre une semblable question, qui touche aux points les plus élevés et, par conséquent, les plus controversés de la philosophie, — qui n'est elle-même qu'une controverse éternelle,—et que nous revenions bien vite à notre sujet.

Nous avons dit que la photographie avait envahi tous les étages de nos maisons, comme tous les degrés de l'échelle sociale : ceci nous amène naturellement à indiquer les diverses catégories qui se sont établies d'elles-mêmes dans la population *photographique* de Paris ; car il est évident qu'il y a photographe et photographe. Nous pensons donc que les personnes compétentes nous approuveront d'établir quatre grandes familles dans l'espèce *photographe*, comme dirait un naturaliste : le *photographe proprement dit*, le *photographe artiste*, le *photographe amateur* et le *photographe savant*.

On voit que nous procédons par ordre numérique.

Si vous le permettez, cher lecteur, nous allons faire passer devant l'objectif de la critique les types qui personnifient chacun de ces catégories, et nous ferons de notre mieux pour vous en offrir des épreuves où vous puissiez les reconnaître et les étudier avec nous.

Ernest Lacan.

NOUVELLES DIVERSES.

Depuis quelques jours, les artistes, les amateurs des beaux-arts vont examiner, à Saint-Philippe-du-Roule, le maître-autel qui y a été élevé sur les dessins de M. Cretin, architecte, connu par des travaux très-remarquables par leur grâce et leur élégance. L'autel est en marbre blanc, exhaussé sur les degrés, en marbre blanc également. Les sculptures, de M. l'abbé Royer, sont dignes du maître-autel, bien entendues, de bon goût. L'artiste a sculpté un sacrifice d'Abraham, un Christ acceptant les douleurs de la passion. M. Cretin a eu le mérite, qu'on ne saurait trop louer, d'avoir fait son maître-autel pour l'église où il devait être placé, de manière à ce qu'il s'harmonisât parfaitement avec le monument.

—

M. le ministre de l'instruction publique avait demandé à la Faculté de médecine une liste de présentation de trois candidats pour la chaire de Chimie organique et de Pharmacie, vacante par la démission de M. Dumas. La Faculté vient de présenter ces trois candidats, dans l'ordre suivant : MM. Wurtz, Favre, Lecanu.

—

L'Académie des beaux-arts a nommé samedi dernier le successeur de M. Ramey. Trente-cinq membres étaient présents. Au premier tour de scrutin, M. Seurre a été élu par 18 voix contre 14 données à M. Rude. M. Jouffroy a obtenu 2 voix, M. Dantan 1.

—

Les journaux de l'Inde anglaise contiennent des détails qui prouvent que le télégraphe électrique trace sa voie en Asie comme en Europe et en Amérique. Le *Calcutta englishman* nous apprend que le docteur W. O'Shaughnessy, créateur du télégraphe électrique de Calcutta à Kidjery, a vu accueillir par la Cour des directeurs et par le bureau du contrôle ses propositions relatives à l'établissement de plusieurs lignes électriques dans l'Inde. Il a été passé un marché de 2,088 tonneaux de tiges de fer galvanisé, pouvant fournir une longueur de 5,600 milles. Il a été aussi commandé pour 750 milles de fils métalliques recouverts de gutta-percha. L'expédition de tous ces matériaux sera terminée en mai prochain. Ils seront répartis entre les trois présidences. Le docteur a tant de confiance dans un succès complet, qu'il s'engage à mettre, vers la fin de décembre 1854, Calcutta, Bombay et Agra à cinq minutes de distance, par les lignes de communication dont la construction commence à la même époque de l'année prochaine. Le plus grand triomphe qu'ait obtenu le docteur W. O'Shaughnessy est le suffrage décerné aux instruments inventés par lui pour le télégraphe de Kidjery. Ces instruments, essayés sur la ligne de Londres à Douvres, ont été reconnus égaux pour la rapidité d'action et supérieurs pour la délicatesse à tous les instruments anglais.

—

M. de Lamartine doit être l'un des plus intrépides travailleurs de notre siècle, comme il en est une des intelligences les plus fécondes et les plus variées. On a peine à comprendre que le même homme qui, de 1832 à 1851, occupa la tribune française aussi fréquemment et aussi éloquemment que personne, dans toutes les grandes questions matérielles et morales de notre époque, ait encore pu suffire à écrire en même temps *Jocelyn*, le *Voyage en Orient*, l'*Histoire des Girondins*, l'*Histoire de la Restauration*, des articles de journaux à composer des volumes, des poésies et des œuvres littéraires à assurer dix renommées. Il avait préludé par les *Méditations* et les *Harmonies* à cette immense tâche, dont l'accomplissement devait lui mettre un moment dans les mains les destinées de la France. Ecarté des affaires par suite des événements, il se repose aujourd'hui, par un autre travail, de ce prodigieux labeur. En place du *Conseiller du Peuple*, journal politique qu'il rédigea seul durant trois ans, il a entrepris, dans le *Civilisateur*, un grand cours d'histoire intéressant et populaire par la vie des grands hommes de l'humanité. Il les prend dans tous les âges, dans toutes les positions, dans toutes les classes. Il va peindre en 1853 Fénelon, Héloïse, Nelson, Bacon, César, Jacquart, Alexandre, le Tasse, etc., après avoir, en 1852, raconté la vie de Cicéron, de Christophe Colomb, de Bernard Palissy. Nous ne saurions trop recommander à nos lecteurs cet enseignement, bon pour toutes les intelligences, pour toutes les professions, pour toutes les opinions, qui prétend, en vulgarisant la science, *civiliser* en effet les générations de l'avenir.

Le prix de l'abonnement est de 6 fr. On s'abonne rue Richelieu, 102, au bureau du *Civilisateur*, et chez tous les libraires des départements.

DES NOUVELLES ACQUISITIONS

DU MUSÉE DES DESSINS DU LOUVRE.

(Troisième article.)

ÉCOLES ALLEMANDE, HOLLANDAISE ET FLAMANDE.

Dans les acquisitions de dessins français, l'on a pu remarquer une certaine suite, si je puis dire ; il y en a de toutes les époques et de différentes valeurs. Il n'en est pas de même pour les écoles étrangères, et cela est tout simple ; il n'est, en effet, pas nécessaire de montrer l'histoire de leur art sans interruption, comme chacun le doit pour celle de son propre pays ; il ne faut, au contraire, s'attacher, chez elles, qu'aux belles époques, aux grands hommes, aux morceaux ayant une valeur, non pas seulement relative, mais, en un certain sens, absolue ; le tout est de trouver à en acquérir de tels, et l'on verra que le Louvre a eu ce bonheur.

Ainsi, l'on a trouvé à acquérir une œuvre capitale d'Albrecht Durer : c'est une tête de vieillard de grandeur naturelle, peinte en détrempe sur une toile très-fine ; il est coiffé d'un bonnet rouge, et porte sa longue barbe taillée d'une façon étrange ; car, par la manière dont le menton est entièrement rasé et dont la barbe n'est laissée, pour ainsi dire, qu'en avant du cou, elle semble tout à fait postiche et comme attachée aux oreilles. A cause de cette bizarrerie, et à cause du détail de l'exécution, le premier abord peut être étrange et même déplaisant ; mais, à rester devant cette figure, on la voit vraiment s'animer et vivre, et l'on ne comprend pas comment, avec une exécution aussi simple, aussi franche et tellement du premier coup, l'on peut arriver à une minutie aussi étonnante, comment l'on peut unir, à un tel degré, la largeur de l'ensemble et l'effet à distance, avec une exactitude si prodigieuse que l'on se perd à examiner des détails aussi nombreux, aussi fins que ceux de la nature même. Arriver à ce point de réalité, sans tomber dans la sécheresse ni la puérilité, tout en allant jusqu'à mettre sur le bonnet l'ombre noire d'un cheveu blanc, et ne pas sortir, par là même, des conditions de l'art, est une merveille qu'on ne saurait trop admirer. Avec une peinture aussi complète, car on ne peut appeler cela un dessin, il est impossible de continuer à dire que Durer n'est pas représenté au Louvre ; cette détrempe vaut un tableau. Elle est, au reste, de sa plus grande force, étant datée de 1520, c'est-à-dire de huit ans avant sa mort. Pour être fort antérieur, un autre dessin, daté de 1508, et acquis à la vente du baron de Sylvestre, est aussi fort important, sans avoir la même valeur ; c'est une étude très-arrêtée, dessinée au pinceau et rehaussée de blanc, sur papier teinté de violet, d'une draperie couvrant les genoux et le torse d'une figure assise de Christ glorieux ; car ses pieds, posés sur deux têtes de chérubins, ont les traces des stigmates. Holbein, le grand portraitiste, est, après Durer, le seul Allemand dont il soit entré nouvellement quelque chose dans la collection. Ce sont deux études de mains d'hommes, dessinées au crayon d'argent sur papier préparé, et posées à peu près comme celles de notre portrait de l'archevêque Laud et dans le même sentiment. Elles ont été acquises à la vente Wischer. L'école hollandaise n'a pas été fort augmentée, puisqu'elle ne s'est enrichie que d'un charmant, mais très-léger croquis à la pierre noire, de Paul Potter, acquis à la vente van Os, et représentant deux cochons, d'après lequel Marc de Bye a gravé, en y ajoutant quelques détails de paysage, une eau-forte assez rare, puisqu'elle est restée inconnue à Bartsch.

Dans l'école flamande, nous n'avons à citer que deux choses, mais très-importantes. La première est de la primitive école, et ne peut s'attribuer, avec justice, qu'à Memling. Elle n'a rien de Van Eyck, et rien d'aucun autre maître que du peintre de la châsse de sainte Ursule. Cette tête de vieux religieux, chauve, maigre, ascétique, peinte en détrempe sur un papier encore couvert de comptes flamands et teinté ensuite de rouge, est d'un admirable sentiment ; elle a fait autrefois partie du beau cabinet de Jean-Pierre Zoomers. La seconde est un dessin de Rubens, et c'est à lui, entre autres, que je pensais lorsque je disais, en commençant, que certains nouveaux dessins étaient au nombre des plus beaux de toute la collection. Celui-ci est revenu en France, après en être sorti depuis un siècle. En effet, il a été trouvé en Suède dans un volume formé de dessins acquis à la vente de Crozat, en 1743, par M. de Tessin, ambassadeur de Suède, qui acheta beaucoup à cette vente. Le volume entier où se trouvaient des dessins inestimables, par exemple, une très-belle composition de Véronèse, les dessins légués par Watteau à Crozat, l'étude par Rubens, aux trois crayons et d'après nature, de la tête de Marie de Médicis, un Sermon à des paysans dans une chaumière, qui, s'il eût été peint, eût dû être, comme beauté, le pendant de la *Fête flamande* ; le volume entier, dis-je, a été acquis, en Suède, par M. le comte de Bark, qui a bien voulu céder au Louvre le dessin dont nous allons parler. Quatre cavaliers se disputent un drapeau ; les chevaux se battent comme leurs maîtres, pendant que, sous leurs pieds, deux hommes luttent ensemble, et qu'un troisième tâche de se dégager. Il est inutile de pousser plus loin la description, car nos lecteurs ont reconnu ce groupe, chef-d'œuvre de la science de Léonard. Ce dessin est, en effet, une copie de la composition du fameux carton exécuté par le Vinci, en 1504 et 1505, dans une salle de Sainte-Marie-Nouvelle, appelée la salle du Pape, pour la salle du grand Conseil ; et, par là, il y a ici autre chose que la beauté du dessin, il y a l'intérêt qui s'attache au modèle, ainsi conservé par une traduction de cette valeur.

On sait que le carton original avait péri dès le milieu du seizième siècle, sans qu'il soit autrement resté connu que par la description de Vasari. Ainsi, ce n'est pas d'après l'œuvre du maître que Rubens a pu travailler, mais d'après une copie dessinée ou peinte. Je serais disposé à croire que ce serait plutôt d'après un tableau, et il serait possible que ce tableau fût celui dont parle Raphaël Trichet du Fresne, dans la vie de Léonard, mise par lui en tête de son édition du *Trattato della Pittura*. Insistant sur le goût qu'avait Léonard pour représenter parfois les figures en charge, il ajoute : « C'est dans ce genre qu'est peint le tableau qui se voit ici à Paris, au milieu de beaucoup d'autres qui se conservent dans une salle du palais royal des Tuileries, sous la garde de M. le Maire, peintre, comme chacun sait, d'un mérite peu commun. Dans ce tableau sont peints deux cavaliers qui s'efforcent d'arracher une bannière à deux autres cavaliers. Ce groupe faisait partie d'un ouvrage plus grand, c'est-à-dire du carton qu'il fit pour une salle du palais de Florence ; mais, à cause de sa beauté, Léonard le peignit dans une petite dimension, avec un goût et un soin incroyables. Ici, outre la furie des chevaux et la bizarrerie des vêtements, les têtes des combattants sont si grimaçantes, si pleines de feu et de fureur, d'un air si extraordinaire et si extravagant et, en quelque sorte, si caricature et si proche des mascarons, qu'elles font, en même temps, naître l'effroi et le rire dans l'âme de ceux

qui les regardent.» On ne sait ce que ce tableau est devenu, car il ne figure pas dans l'inventaire des tableaux du roi, dressé en 1790 par Bailly. Il ne devait pas être de la main même de Léonard, mais n'être qu'une reproduction, comme cette peinture en camaïeu, dont parle Vasari, peinte en 1542 par Bastiano de San Gallo, sur un dessin pris autrefois de ce carton de Michel-Ange, fait précisément en concurrence avec le carton du Léonard, peinture envoyée à François I[er] par monsignor Giovio, et passée, croit-on, en Angleterre, où Schiavonetti a gravé, sinon la peinture même du Bastiano, au moins une peinture analogue. En tous cas, il paraît probable que c'est le tableau des Tuileries qui a servi de modèle à Rubens, et l'on ne peut dire que lorsqu'il vint en France il était trop illustre pour copier et étudier, comme on sait qu'il le faisait dans son premier voyage en Italie; car l'on a, au Louvre même, des études d'après des peintures qu'il n'a pu faire qu'en France; par exemple, d'après des fresques du Primatice à Fontainebleau.

On connaît la gravure que Gérard Edelinck a faite de ce groupe. Elle porte seulement l'indication *L' d'lafinse pin.*, que M. Robert-Dumesnil (tom. VII de son *Peintre-graveur français*, n° 44 de l'œuvre de Gérard) transcrit sans l'expliquer, sans même paraître reconnaître là le sujet du Léonard, et qui n'est qu'une prononciation corrompue, — flamande, à ce que remarque Mariette, et le graveur était d'Anvers, — du nom du Vinci, fort habitué à être estropié; Scudéry, dans le recueil des vers qu'il a faits sur son prétendu cabinet, est tout près de la même corruption, car il ne l'appelle que Léonard d'Elveins. Gérard avait bien pu, comme Rubens, connaître la peinture des Tuileries, mais la tradition était qu'il avait fait sa gravure d'après un dessin de Rubens (1); elle est pourtant fort loin de celui que nous avons sous les yeux; et nous pouvons dire, d'après le témoignage de connaisseurs tout à fait dignes de foi, que son modèle était un dessin, mis sous le nom de Rubens à la vente du roi des Pays-Bas; mais ce n'était qu'une lourde copie de quelque artiste flamand de second ordre, et ils l'ont même reconnue ensuite pour avoir été positivement faite d'après l'admirable original qu'on peut voir exposé dans le salon du pavillon Beauvais, au milieu du Musée des dessins (2).

Rien n'est, en effet, plus splendide que ce dessin, rempli d'un feu et d'une beauté inimaginables. Les qualités fougueuses de Rubens s'épurent à la noblesse de son modèle, sans rien perdre de leur chaleur. Ces chevaux, dont le Vasari parle avec tant d'éloges, sont superbes ici de fureur et d'égarement; les croupes sont lourdes, mais les têtes sont vraiment sublimes. Quant aux têtes des combattants, quoique le goût de Léonard le portât quelquefois à la charge, je verrais une raison de croire que Rubens a travaillé d'après le tableau décrit par Trichet du Fresne, à voir la sorte de grotesque et de caricature qui y règne, et que Rubens a faite sienne. Car un des caractères de ce dessin, c'est le mélange des deux goûts de Rubens et de Léonard; dans certains endroits sa main l'emporte, et change Léonard en Flamand; dans d'autres, au contraire, la piété envers le maître, et, plus encore, la vive intelligence et la profonde admiration de ses beautés font que l'artiste flamand s'italianise et copie avec génie, sans traduire ni dénaturer. Ainsi, dans le vieux soldat coiffé d'un bonnet, qui domine le groupe, ainsi dans les deux hommes qui luttent sous les pieds des chevaux, surtout dans celui qui est terrassé, dans le troisième personnage, qui rampe pour sortir de cette mêlée, Rubens est bien près d'avoir la pureté magistrale et élégante du Léonard. Je ne parle pas de l'exécution matérielle de ce dessin; elle est au delà de ce qu'on peut croire, même quand on connaît de beaux dessins de Rubens, car elle est tout à fait particulière et est peut-être restée unique. Merveilleuse preuve de force, au reste, que de faire une si belle chose avec une copie, de tant reproduire un autre en se produisant autant soi-même par la force impérieuse de sa nature, et de faire ainsi, à la fois, aussi profondément admirer son propre génie que celui de son modèle.

(*La fin au prochain numéro.*)

ANATOLE DE MONTAIGLON.

(1) Elle n'était pas faite en 1651, au moment où parut l'édition de Trichet du Fresne; Edelinck étant mort en 1707, à 67 ans, n'a du naître qu'en 1640; et, comme la planche paraît être de ses premiers temps, on ne se trompera pas beaucoup en en mettant l'exécution entre 1660 et 1670.

(2) Les éditeurs de la nouvelle édition de Vasari, faite à Florence, chez Lemonnier, et qui, malgré des erreurs, est de beaucoup la meilleure de toutes, indiquent (t. VI, p. 33) avec l'estampe d'Edelinck, une autre reproduction du carton, moins belle de composition, disent-ils, et moins semblable au récit du Vasari; c'est une peinture sur bois non terminée, attribuée, par un inventaire de la galerie de Florence, fait en 1635 et par les suivants, à Léonard lui-même, mais qui n'est pas non plus de sa main, comme ils en ont été sûrs quand ils l'ont retrouvée dans les magasins du palais vieux. C'est ce tableau qui paraît reproduit dans une gravure portant cette inscription: *Ex tabellâ propriâ Leonardi Vincii manu pictâ opus sumptum à Laurentio Zacchiâ Lucensi, ab eodemque nunc excussum.* La gravure de l'*Etruria Pittrice* (pl. XXIX), faite d'après un ancien dessin appartenant alors à la famille Rucellai, reproduirait aussi la disposition du tableau de Florence.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. BALARD A LA SORBONNE.

—

DES SELS.

Les corps simples, en se combinant directement entre eux, forment des composés appelés *primaires*.

Tels sont ceux que nous avons envisagés au commencement de ce cours, à la suite de l'étude des métalloïdes; tels sont aussi les oxydes et les chlorures.

Les *composés primaires* ont, de même que les corps simples, des affinités qui leur permettent de s'unir entre eux.

Ils produisent alors des *composés secondaires*.

Les *sels métalliques* appartiennent à cette dernière catégorie, car ils sont le résultat de l'union des acides et des oxydes (*composés primaires*).

La combinaison a lieu en vertu d'affinités qui n'existent plus dans le nouveau corps formé, que l'on appelle pour cette raison *corps neutre*.

Mais, pour bien comprendre ce qu'est un *sel*, il est nécessaire de se faire une idée exacte de ses éléments (*base* et *acide*).

On donne le nom de *bases* à tous les oxydes susceptibles de se combiner avec les acides, en les neutralisant.

Parmi les bases, on distingue les alcalis, que l'on considère comme leur type.

Ce nom est donné aux oxydes des métaux appartenant à la première section (oxyde de potassium ou potasse, oxyde de sodium ou soude, et oxyde de lithium ou lithine).

Ils ramènent au bleu la teinture de tournesol rougie, et neutralisent complétement les acides les plus forts, en produisant des sels qui n'ont aucune action sur cette teinture.

Les *acides* rougissent la teinture de tournesol bleue et ont une saveur aigre et piquante. Le vinaigre est regardé depuis longtemps comme leur type.

Un même acide et une même base peuvent s'unir en différentes proportions, et il y a beaucoup de sels qui ne diffèrent entre eux que par le rapport de ces deux éléments.

Ainsi, représentant un équivalent d'acide par la lettre A, et un équivalent de base par B, on aura des sels qui seront représentés par les formules $A+B$, $A+2B$, $A+3B$, et $2A+B$, $3A+B$, suivant que le nombre d'équivalents de la base ou de l'acide augmentera. En général, les formules des sels sont peu compliquées, et les proportions d'acide et de base dépassent rarement celles que nous venons d'indiquer.

Les sels ont une saveur prononcée qui dépend surtout du métal contenu dans la base; leurs couleurs en dépendent aussi et ont beaucoup d'analogie avec celles des hydrates, des oxydes métalliques qui entrent dans leur composition.

Cependant, il existe plusieurs acides colorés, tels que l'acide chromique et l'acide vanadique, qui colorent les sels au point de faire disparaître les couleurs des bases.

Plusieurs sels, lorsqu'ils cristallisent dans une dissolution, se combinent avec un certain nombre d'équivalents d'eau qui viennent s'ajouter à leur composition.

D'autres sont *anhydres* (c'est-à-dire qu'ils ne contiennent pas d'eau), même après avoir cristallisé dans l'eau.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des mines.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

CORRESPONDANTS DE LA LUMIÈRE CHARGÉS DE RECEVOIR LES ABONNEMENTS.

ÉTRANGER.

LONDRES	M. CLAUDET, Photographic gallery, 107, Regent street, Quadrant. M. J. F. SHEW, 32, Rathbone place, Oxford street. MM. GARDISSAL et Cᵉ, 16, Castle street, Holborn (City).
LIVERPOOL	M. CHADBURN Ch.-H., 71, Lord street.
NEW-YORK	M. MEADE BROTHERS, 233, Broadway.
HAMBOURG	M. E. GABORY, opticien.
TRIESTE	M. JULIUS WEISENFELD, in Corso.
GENÈVE	M. ARTARIA, opticien.
BERNE	M. F. FISCHER, 263, boulevard extérieur.
LAUSANNE	M. S. HEER, lampiste.
STUTTGARD	M. CARL DIHM, confiseur.
BRUXELLES	M. BARBONI, opticien.
LIÉGE	M. ALP. PLUMIER, boulevard Sauvenière.
AMSTERDAM	M. T. M. BILLROTH, négociant.
BRUGES	M. EM. DE SCHODT, pharmacien.
SÉVILLE	M. FRANCESCO LEYGONIE, daguerréotypiste.
TURIN	M. JOACHIM BOGLIONI, 13, rue Charles-Albert, correspondant pour tout le Piémont.

FRANCE.

BAS-RHIN	STRASBOURG. M. CH. WINTER, photographe, et correspondant aussi pour le HAUT-RHIN. 1, rue des Veaux. M. DERIVEAU, libraire.
BOUCHES-DU-RHONE	MARSEILLE. M. AUG. SANTI, opticien.
COTE-D'OR	DIJON. M. ROLAND, pharmacien.
DOUBS	BESANÇON. M. ACH. GIROD, lithographe, faubourg Saint-Claude.
GIRONDE	BORDEAUX. M. CROSTI, opticien, rue Sainte-Catherine.
HAUTE-GARONNE	TOULOUSE. M. BIANCHI, opticien, rue de la Pomme.
LOT-ET-GARONNE	AGEN. M. LABAT, pharmacien.
MEURTHE	NANCY. M. ADOLPHE BARBIER, 81, place du Marché.
MOSELLE	METZ. M. CASIMIR OULIF, rue des Jardins.
NORD	LILLE. M. FÉLIX HOEL, opticien. VALENCIENNES. M. BINOIS DE L'EPINE, 63, pl. d'Armes.
RHONE	LYON. M. DURAND, graveur, galerie de Largue.

Pour la Rédaction, écrire franco *à* M. ERNEST LACAN, *secrétaire.* — *Pour les Abonnements, à* M. ALEXIS GAUDIN, *propriétaire-gérant.*

DEUXIÈME ANNÉE. N° 53. VENDREDI, 31 DECEMBRE 1852.

LA LUMIÈRE

REVUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

BEAUX-ARTS. — HÉLIOGRAPHIE. — SCIENCES.

JOURNAL NON POLITIQUE, PARAISSANT LE SAMEDI.

Bureaux, rue de la Perle, 9, à Paris.

ABONNEMENTS.—*Paris*, UN AN, 16 FR.; 6 MOIS, 10 FR.; 3 MOIS, 6 FR.; *Départements*, UN AN, 18 FR.; 6 MOIS, 11 FR.; 3 MOIS, 7 FR.; *Etranger*, UN AN, 20 FR.; 6 MOIS, 12 FR.; 3 MOIS, 8 FR.

On pourra dorénavant prendre des abonnements pour le journal *la Lumière*, à la *Librairie Nouvelle*, 15, boulevard des Italiens;

Et chez MM. Jules LAISNÉ, libraire, 1 et 3, passage Véro-Dodat; ASSE, papetier, rue du Bac, n° 28, au coin de la rue de l'Université; au cabinet de lecture, galerie d'Orléans, n° 2, Palais-Royal, et chez Mlle LEGENTIL, cabinet de lecture, place de la Madeleine.

Nous sommes heureux de voir les journaux français et étrangers reproduire nos articles, mais nous les prions de vouloir bien indiquer la source de ces reproductions; c'est de toute justice.

SOMMAIRE.

A NOS LECTEURS. — ACADÉMIE DES SCIENCES, par M. A.-T. L. — STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE, par M. J.-D. DUVERNAY.—INSTITUT DE FRANCE. Extrait de la notice historique de Gay-Lussac, par M. ARAGO.—PRIX DÉCERNÉS PAR L'INSTITUT POUR 1852.—DES NOUVELLES ACQUISITIONS DU MUSÉE DU LOUVRE (quatrième article), par M. ANATOLE DE MONTAIGLON. — PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES. — SCIENCES. CHIMIE. Compte-rendu du cours de chimie de M. Balard à la Sorbonne, par M. EUGÈNE BEAU.

A NOS LECTEURS.

La Lumière vient de terminer sa seconde année.

Au moment d'en commencer une nouvelle, nous éprouvons ce sentiment qui porte le voyageur, lorsqu'il a gravi quelque haute montagne et qu'il touche au sommet, à s'arrêter pour regarder en arrière, et revoir d'un seul coup d'œil et dans son ensemble la route qu'il vient de parcourir.

Que nos lecteurs nous permettent donc de nous recueillir un instant, et de résumer en quelques mots ce que nous avons fait pendant l'année qui vient de s'écouler.

Et d'abord, avons-nous tenu les promesses que nous avions faites?

Notre conscience et nos numéros consultés, nous croyons pouvoir répondre : Oui!

A mesure que des procédés nouveaux se sont présentés, à l'étranger comme en France, *la Lumière* les a publiés.

Elle a donné des extraits de toutes les brochures traitant de photographie, imprimées pendant l'année. Les publications de MM. Le Gray, Baldus, Couppier, Bertsch, Archer, etc., ont fourni à nos lecteurs des renseignements précieux.

Nous n'avons laissé passer aucune nouvelle importante, en ce qui concerne l'art héliographique, sans la reproduire.

Notre journal a suivi la marche toujours progressive de la photographie, dans ses procédés, dans ses résultats, dans ses applications.

Chaque fois qu'une œuvre remarquable, soit par la nouveauté des méthodes employées, soit par la beauté de l'exécution, a paru, nous en avons rendu compte. De cette manière nous avons passé en revue presque toutes les productions de nos artistes.

La Lumière a été ainsi constamment un intermédiaire désintéressé entre les photographes et le public.

Quant à notre rédaction, sa tâche était difficile.

Il fallait avant tout qu'elle fût utile, sans faire naître trop d'ennui; qu'elle fût claire, sans être prolixe; qu'elle fût variée, dans un cadre restreint. Cette tâche, l'a-t-elle remplie? Nous le croyons.

Le *Résumé général du daguerréotype* est un manuel complet dans lequel les abonnés de *la Lumière* ont trouvé les renseignements les plus précis, les détails les plus minutieux sur les manipulations si compliquées et si importantes de la photographie.

L'analyse hebdomadaire des séances de l'Académie des sciences a tenu nos lecteurs au courant de ce qui s'est fait de nouveau dans le monde scientifique.

Le compte-rendu du cours de chimie de M. Dumas, rédigé avec soin et le plus succinctement possible, a représenté méthodiquement à leur mémoire les éléments de cette science dont l'étude est si nécessaire à ceux qui veulent réussir dans la photographie, en leur épargnant des tâtonnements préjudiciables, et leur donnant la connaissance des produits qu'ils emploient et des effets qu'ils doivent en attendre.

La photographie, on le sait, touche d'un côté à la science par ses rapports d'origine avec la chimie et la physique, et par les phénomènes nouveaux qu'elle révèle chaque jour; et de l'autre, à l'art, par ses résultats, par ses œuvres, qui sont l'imitation la plus vraie de la nature. Nous devions donc donner une place aux beaux-arts dans notre journal. Aussi avons-nous confié à un écrivain distingué la mission difficile de rendre compte des Expositions annuelles des beaux-arts. Le succès qu'a obtenu dans le monde littéraire et artistique le *Salon* de M. Henri de Lacretelle nous a prouvé que, cette fois encore, nous avions réussi.

Voilà quels ont été nos travaux pendant l'année qui vient de s'écouler.

L'accueil qui a été fait à notre publication par le public et par la presse, dont les principaux organes (nous citerons le *Moniteur*, le *Pays* et la *Presse*) ont fait de fréquentes reproductions, le nombre considérable d'abonnés qui sont venus s'inscrire sur nos listes pendant cette première année de notre direction, qui est ordinairement la plus chargée de difficultés et de sacrifices; tous ces témoignages de sympathie nous prouvent que nos efforts pour bien faire n'ont pas été tout à fait infructueux, et nous encouragent à ne rien négliger pour faire mieux encore dans l'avenir.

Ainsi donc nos collaborateurs resteront les mêmes pour l'année qui commence : M. Ernest Lacan, qui est le vétéran de la rédaction, et dont le zèle a contribué au succès de *la Lumière*, nous restera avec le titre de rédacteur en chef; M. Henri de Lacretelle continuera de nous prêter le concours de son talent pour ce qui concerne les beaux-arts. Un écrivain distingué, qui a longtemps habité l'Italie et la Grèce, nous donnera d'intéressants articles sur la vie des grands artistes et sur leurs œuvres. La partie scientifique restera entre les mains expérimentées de MM. A. T.-L. et Eugène Beau. MM. Fry, et Oswald Murray, de Londres, nous enverront des communications sur tout ce qui se fera de nouveau en Angleterre; M. Bauchal continuera de correspondre avec l'Allemagne. Nous nous sommes assuré le concours d'un traducteur habile pour les nouvelles d'Italie. Après avoir donné, en 1852, les éléments de la chimie, nous publierons en 1853 un cours de chimie et de physique appliquées à la photographie.

La photographie sous toutes ses formes, dans toutes ses applications, continuera donc d'avoir dans nos colonnes la large place que nous lui avons faite. M. M.-A. Gaudin, qui poursuit, avec l'expérience et l'ardeur qu'on lui connaît, ses recherches photographiques, en communiquera comme par le passé, avec la même franchise, le résultat à nos lecteurs.

MM. les photographes nous ont accordé pendant cette année un concours bienveillant, dont nous sommes heureux de pouvoir les remercier publiquement. Tout nous fait espérer qu'ils voudront bien nous l'accorder encore, en nous envoyant, avec la même obligeance, leurs communications si intéressantes et si profitables pour tous.

ALEXIS GAUDIN.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance publique annuelle. — ASTRONOMIE. Nouvelle planète découverte à Londres. — OPTIQUE. Nouvel oculaire terrestre de M. Sécrétan.

Séance publique de l'Académie des sciences.— La séance publique annuelle de l'Académie des sciences a eu lieu lundi 20 décembre. M. Piobert, président actuel, assisté de M. Flourens, l'un des secrétaires perpétuels, et de M. Jussieu, a proclamé les noms des lauréats : 28,200 fr., en argent, ont été distribués à titre de prix; dix de ces prix, de 2,500 fr. à 1,000 fr., ont été décernés comme récompense, et onze, de 1,000 fr. chaque, comme encouragement; il a été, en outre, décerné des prix spéciaux et des médailles, pour l'astronomie, la mécanique, la statistique, les mathématiques et les sciences physiques.

Le prix relatif aux arts insalubres n'a pas été décerné cette année.

Le programme ayant annoncé la biographie de M. Gay-Lussac, par M. Arago, la nombreuse et brillante assemblée réunie dans la salle de l'Institut espérait entendre retentir dans son sanctuaire le bel organe de l'illustre secrétaire perpétuel; mais l'état fâcheux de la vue de M. Arago ne lui a pas permis de lire lui-même son travail; M. Laugier l'a fait à sa place, et il s'est acquitté de

ce devoir pieux avec le zèle et l'intelligence d'un ami éclairé.

Cette notice, dont la lecture a duré près de trois heures, a été écoutée avec le plus vif intérêt, et souvent applaudie. Elle n'a pas encore été livrée à l'impression, et comme nous n'étions pas placé convenablement pour saisir les traits même les plus saillants de ce beau travail, nous empruntons à la plume exercée et plus savante de M. Blanchard les détails que nous reproduisons plus loin.

Nouvelle planète découverte à Londres.—M. J.-R. Hind, correspondant de l'Institut de France à Londres, annonce à l'Académie que le 15 décembre, à six heures trente minutes du soir, il a découvert une nouvelle planète ayant l'apparence d'une étoile de dixième grandeur. Il lui a donné le nom de Thalie ; elle portera le signe (23) ; c'est donc le vingt-troisième astre de ce genre signalé par les observateurs depuis le commencement de ce siècle. L'habile et persévérant astronome de Greenwich en est à sa huitième découverte depuis 1847 seulement; M. de Gasparis, de Naples, à sa sixième depuis 1849. Si les émules de ces infatigables chercheurs parviennent à obtenir des résultats analogues, (le perfectionnement des instruments ainsi que les progrès des sciences physiques nous autorisent à le croire possible), avant la fin du siècle ces dieux des anciens, qu'on appelait Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne, et qui avaient honoré de leurs noms les satellites du soleil, seront en nombreuse et brillante compagnie. Les nouvelles recrues habitent, il est vrai, la voûte azurée comme leurs nobles prédécesseurs ; mais il y en a quelques-unes qui portent des noms moins héroïques, quoique jouissant des mêmes droits, et lorsque les nouveaux venus se présenteront en grand nombre, il faudra peut-être bien, pour éviter l'incertitude du nom à adopter, incertitude dont nous avons donné une idée dans notre n° 49 du 27 novembre dernier, à propos de Massalia, les indiquer purement et simplement par le numéro encadré (23) qui ressemble assez aux pompons de nos militaires. Cependant, tous les anciens auront l'avantage de conserver leurs insignes et ne seront pas confondus dans la foule lorsqu'ils tourbillonneront dans le vaste champ de l'immensité à travers les innombrables voies tracées par les étoiles fixes. Pour consacrer leur authenticité, nous mettons sous les yeux de nos lecteurs les noms des premiers élus de la période de 1801 à 1852.

(1)	Cérès,	Piazzi,	1er janvier 1801.
(2)	Pallas,	Olbers,	28 mars 1802.
(3)	Junon,	Harding,	1er sept. 1804.
(4)	Vesta,	Olbers,	29 mars 1807.
(5)	Astrée,	Hencke,	8 déc. 1845.
(6)	Hébé,	Hencke,	1er juillet 1847.
(7)	Iris,	Hind,	13 août 1847.
(8)	Flore,	Hind,	18 octobre 1847.
(9)	Métis,	Graham,	26 avril 1848.
(10)	Hygie,	de Gasparis,	14 avril 1849.
(11)	Parthénope,	de Gasparis,	11 mai 1850.
(12)	Victoria,	Hind,	13 sept. 1850.
(13)	Egérie,	de Gasparis,	2 nov. 1850.
(14)	Irène,	Hind,	19 mai 1851.
(15)	Eumonia,	de Gasparis,	29 juillet 1851.
(16)	Psyché,	de Gasparis,	17 mars 1852.
(17)	Thétis,	Luther,	17 avril 1852.
(18)	Melpomène,	Hind,	24 juin 1852.
(19)	Fortuna,	Hind,	22 août 1852.
(20)	Massalia,	de Gasparis,	19 sept. 1852.
		Chacornac,	20 sept. 1852.
(21)	Lutetia,	Goldschmidt,	15 nov. 1852.
(22)	Calliope,	Hind,	16 nov. 1852.
(23)	Thalie,	Hind,	15 déc. 1852.

On voit par l'examen de ce tableau que, de 1801 à 1845, il y a eu cinq planètes de découvertes ; de 1847 à 1849, en trois ans, cinq ; et de 1850 à 1852, dans les trois dernières années, treize. Si cela continue, il sera permis de dire que les savants nos contemporains ont escaladé le ciel.

L'Académie, voulant attribuer à chacun sa part du prix d'astronomie fondé par M. de Lalande, a décerné des médailles à cinq astronomes qui ont découvert sept planètes télescopiques (Thalie non comprise), dans le courant de l'année 1852. Ce sont : MM. Hind, à Londres ; de Gasparis, à Naples ; Luther, à Blick, près Dusseldorf ; Chacornac, à Marseille ; et Hermann Goldschmidt, à Paris (1).

(1) *Annuaire pour l'an* 1852, publié par le Bureau des Longitudes.

Optique, nouvel oculaire terrestre. — Artiste très-distingué, savant opticien et associé de M. Lerebours, membre-adjoint du Bureau des longitudes, M. Sécrétan est dans une position favorable pour recueillir le fruit des études sérieuses auxquelles il n'a cessé de se livrer. A quelque degré de perfectionnement que soient parvenus les instruments de précision dans les mains des Breguet, des Buron, des Porro, et de tant d'autres excellents constructeurs, on doit chercher à les améliorer encore, si cela est possible ; l'auteur du savant mémoire qui a été présenté à l'Académie, dans la séance du 27, est entré dans cette voie. Ce mémoire, très-détaillé, a rapport à un nouvel oculaire terrestre, c'est-à-dire redressant les objets, et qui s'applique à toute lunette ou longue-vue munie d'un bon objectif. L'avantage principal de ce nouvel oculaire est que, à grossissement égal, il procure un champ plus grand de moitié que l'oculaire ancien. Dans toute l'étendue de ce champ considérable, on trouve la même netteté, autant de lumière et d'achromatisme que dans les meilleures lunettes. Le résultat de son application est tel, qu'une longue-vue de 50 centimètres de foyer, produit autant d'effet que la lunette ordinaire de 100.

A l'appui de ses allégations, M. Sécrétan a présenté à l'Académie une longue-vue fabriquée par lui, dont tous les détails de construction sont indiqués dans son mémoire, mais qu'il serait trop long d'analyser. Cette lunette, longue de 50 centimètres, grossit 35 fois avec un champ de 1°12'1/2. Elle fait voir Saturne assez bien pour qu'on aperçoive aisément le bleu du ciel dans les anses formées par l'anneau.

L'idée de ce perfectionnement n'appartient pas à M. Sécrétan ; c'est en voyant une lunette allemande, récemment construite sur les indications d'un savant de Vetzlar, qu'il a pensé à rechercher la cause de ses effets satisfaisants. Il l'attribue à l'observation des deux principes suivants, qui seraient nouveaux, au moins dans leur application à l'oculaire quadruple. Le premier consiste à faire, dans l'oculaire de Dollong ou de Traunhofer, *aplanétiques*, toutes les lentilles qui sont traversées par les pinceaux de lumière qu'elles projettent, à une distance un peu grande du sommet de ceux-ci. Le second, c'est de donner à toutes les lentilles oculaires un sens de courbure qui rende aussi normales que possible, sur leurs surfaces, les axes des pinceaux extrêmes. Ce second principe, appliqué aux divers systèmes d'oculaires, éclaircit plusieurs faits d'expérience dont la théorie ne rendait pas compte.

L'idée de faire achromatiques toutes, ou seulement quelques-unes des lentilles de l'oculaire, n'est pas nouvelle ; mais, faute d'avoir fait ces modifications avec connaissance de cause et de s'être appuyé sur la théorie, on n'avait que peu ou point perfectionné de cette manière l'oculaire quadruple.

L'objectif de la lunette doit d'ailleurs être parfait, et construit sur un système de courbures le plus favorable, non-seulement à l'anéantissement des aberrations de sphéricité et de réfrangibilité, mais encore à la plus abondante transmission de lumière. Les géomètres, dans leurs théories, les artistes, dans l'exécution de leurs objectifs, avaient jusqu'ici négligé cette dernière considération.

En résumé, le nouvel oculaire donne un champ considérable, avantage que chacun appréciera ; il possède au moins toute la netteté de l'ancien dans toute l'étendue des champs respectifs, et les aberrations des deux genres n'y sont pas plus sensibles. Par son système l'effet des longues-vues est tellement augmenté, qu'à part une certaine diminution de lumière, l'instrument qui a été mis sous les yeux de MM. les membres de l'Académie équivaut à une lunette deux fois plus longue, et d'un prix beaucoup plus élevé.

A.-T. L.

STATISTIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE.

Planchettes velours. — Médaillons velours. — Cadres velours carrés. — Cadres ovales et coins ronds gondoles velours.

La planchette velours est un genre d'encadrement, mais peu différent du cadre. La forme qu'elle affecte ordinairement, c'est la forme ovale ; la forme carrée est plus rare. Comme la forme ovale aussi, elle est susceptible de toutes les variations intermédiaires qui peuvent aller de cette dernière jusqu'à la circonférence la plus rigoureuse.

Les coins, suivant qu'ils sont ronds, dentelés, à chevalet, avec cercle, constituent des distinctions de la planchette velours.

Nous allons suivre les règles de l'usage, et établir comme lui quatre divisions. Nous n'avons pas besoin de rappeler que la vente diminue en raison de l'élévation du prix, ce que les chiffres qui vont suivre prouveront surabondamment, s'ils sont compris à ceux des passe-partout, par exemple :

Planchette velours coins ronds, cercle ovale doré, glace demi-fine, première division.

	Quart.	Sixième.
Année..	1,368	2,052.

Planchette velours coins ronds dentelés à chevalet, cercle ovale doré, glace demi-fine, deuxième division.

	Quart.	Sixième.
Année..	684	1,026

Planchette velours coins ronds à chevalet, cercle coins ronds doré, glace demi-fine, troisième division.

	Quart.	Sixième.
Année..	456	684

Planchette velours carré, ornements riches dorés, cercle ovale doré, glace demi-fine, quatrième et dernière division.

	Quart.	Sixième.	Neuvième.
Année.	228	342	513

Sommes.

	Quart.	Sixième.	Neuvième.
Année.	2,736	4,104	513

Les planchettes velours coins ronds, cercle ovale doré, glace demi-fine, les planchettes velours coins ronds dentelés à chevalet, cercle ovale doré, glace demi-fine, ne se fabriquent que pour quart et sixième de plaque ; et les planchettes velours carrées, ornements riches dorés, cercle ovale doré, glace demi-fine, se coupent pour quart, sixième et neuvième de plaque, comme nous le voyons dans les résultats qui précèdent.

Il ne nous semble pas sans intérêt d'établir le rapport en vente des planchettes velours en comparaison de la fabrication des plaques et de la confection des passe-partout. Nous le trouvons d'un treize-centième mis en parallèle avec la plaque, et d'un trois-cent-vingtième en le rapprochant du passe-partout. Il se fait donc treize cents plaques sur la vente d'une planchette velours, et trois cent vingt passe-partout sur la même vente. Et dans le tableau de nos chiffres, nous trouvons que la première division des planchettes velours entre pour la moitié dans le commerce commun et spécial à cet article, la seconde division pour un sixième et demi, la troisième pour un sixième, la quatrième, pour un demi-sixième.

Médaillon velours moyen age riche, cercle ovale doré, glace demi-fine.

Ce que nous avons dit des médaillons dans notre dernier article nous dispense de nouveaux détails à propos de ce genre de médaillons en velours. Nous n'avons qu'à en exposer les chiffres que voici :

	Quart.	Sixième.	Neuvième.
Année.	602	903	1,354

En établissant une proportion entre ces résultats et ceux obtenus pour les médaillons de fantaisie, nous arrivons à cette donnée : les médaillons velours se vendent en quantité moindre d'un tiers que les médaillons bois ébène, entre deux jours dorés avec anneaux, glace demi-fine ; et, si nous ajoutons ceux en question à la somme totale, en répétant les chiffres du dernier article, et en ayant soin de ne pas oublier les médaillons Louis XV riches, modèles divers, ni les médaillons dorés double verre ovale, à châssis, glace demi-fine, nous obtenons pour les médaillons en général :

	Quart.	Sixième.	Neuvième.
Année.	13,119	17,678	25,761

Ici évidemment nous ne comprenons pas les médaillons en doublé d'or, ni les médaillons pour porte-monnaie, tabatières, portefeuilles et porte-cigares, sur lesquels nous nous réservons de revenir en temps et lieux plus convenables.

Cadres velours.

Les cadres velours forment une espèce à part dont nous n'avons pas cru devoir parler avant d'avoir parcouru les différents articles de fantaisie ; nous nous trouvons, à leur égard, dans la même position qu'à l'égard des médaillons. Nous agirons donc envers eux d'une manière absolument identique ; nous nous dispenserons de mentionner des espèces, des modifications particulières, et nous joindrons les chiffres que nous donneront les cadres velours à ceux que nous avons cités pour les cadres riches ou ordinaires. Même système pour les divisions, qui sont au nombre de

deux; au reste, même marche pour les proportions admissibles. Tel est le travail :

Cadres velours carrés avec coins pour passe-partout, première division :

	Quart.	Sixième.
Année..	357	536

Cadres ovales gondoles velours avec cercle et cadre, glace demi-fine, cadres coins ronds, gondoles velours avec cercle et cadre doré, glace demi-fine, et cadres ovales gondoles velours avec cercle doré à biseau, glace demi-fine, deuxième et dernière division.

	Demi.	Tiers.	Quart.	Sixième.	Neuvième.
Année.	238	357	476	714	1,071

Sommes.

	Demi.	Tiers.	Quart.	Sixième.	Neuvième.
Année.	238	357	833	1,250	1,071

Joints à la somme des cadres ordinaires ils donnent :

	Demi.	Tiers.	Quart.	Sixième.	Neuvième.
Année.	255,838	383,758	512,033	768,050	576,171

Ainsi les résultats des cadres velours ne modifient que les chiffres des centaines, et rarement celui des mille dans la somme générale des cadres.

Et de plus, en finissant, nous remarquons que dans la vente trouvée pour les cadres velours, la première division y entre en proportion de trois septièmes, et la seconde de quatre septièmes. Les cadres velours carrés ne se coupent ordinairement que pour quart et sixième de plaque, tandis que les cadres ovales gondoles velours se confectionnent pour demi, tiers, quart, sixième et neuvième de plaque. Ceci s'explique naturellement par la richesse des matières premières et le précieux du travail. J.-D. Duvernay.

INSTITUT DE FRANCE.

EXTRAIT DE LA NOTICE HISTORIQUE DE GAY-LUSSAC, PAR M. ARAGO.

Séance publique du 20 décembre.

Né le 6 décembre 1778, à Saint-Léonard, d'une famille honorable, Gay-Lussac entra à l'âge de 19 ans à l'école polytechnique, où il employa les intervalles des études à donner des leçons de mathématiques pour alléger les charges de ses parents.

Il s'y distingua rapidement d'une manière assez brillante pour devenir, peu après, le répétiteur de chimie du célèbre auteur de la statistique chimique, Berthollet, et bientôt son commensal à Arcueil, dans la délicieuse retraite de ce dernier, où il eut assez fréquemment l'occasion de voir l'illustre Laplace. C'est sous l'influence vivifiante de ces deux hommes de génie que Gay-Lussac commença à prendre son essor.

Sa carrière scientifique s'ouvrit par un premier mémoire sur la dilatation des gaz et des vapeurs, trois ou quatre années seulement après son entrée à l'école.

A ce travail déjà remarquable succédèrent sans intervalle sensible diverses recherches délicates et notablement précises qui fixèrent bientôt sur lui l'attention des savants, savoir, entre autres :

Des perfectionnements d'une grande importance dans le baromètre et le thermomètre, ces précieux moyens de mesure dans tant de recherches;

La relation des observations faites dans une incursion scientifique en Italie et en Allemagne avec le célèbre voyageur de Humboldt;

Celle d'un voyage d'une tout autre nature, où, après un premier essai avec M. Biot, Gay-Lussac s'élança seul avec une rare intrépidité au plus haut des airs, 7,000 mètres, le point le plus élevé qu'eussent jusque-là atteint les hommes, et qui n'a été égalé depuis que par MM. Barral et Bixio, qui, si nous nous le rappelons bien, ajoutèrent encore quelques mètres à ce chiffre.

C'est de cette ascension mémorable que date la certitude que la force magnétique ne cesse pas d'agir à de telles hauteurs, que la composition de l'air y est la même qu'à la surface de la terre. C'est aussi dans ce voyage aérien que furent faites des observations importantes sur le décroissement régulier de la pression atmosphérique, sur la température des diverses couches, etc.

A partir de ce moment, Gay-Lussac se voua plus particulièrement à l'étude de la chimie, où il s'ouvrit une route lumineuse. On le vit enrichir successivement cette science d'une foule de mémoires, marqués pour la plupart au coin d'une grande portée, où se trouvent constamment un esprit droit, lucide, ne dépassant jamais l'expression stricte des faits, et presque toujours une grande finesse de tact.

C'est là le caractère spécial des résultats scientifiques constatés par Gay-Lussac, et qui a assuré à la plupart d'entre eux la durée et l'honneur dont ils jouissent dans la science, et que prouve si bien le retour si fréquent de son nom, uni assez souvent avec celui de M. Thénard, dans les cours publics et dans les livres.

Nous rappellerons seulement quelques-uns de ses principaux mémoires :

Ses recherches sur la formation de l'eau par l'union d'un volume d'oxygène et de deux volumes d'hydrogène, et le rapprochement lumineux qu'il fit de ce résultat avec ceux auxquels conduit si largement la théorie des combinaisons anatomiques en rapports simples de Dalton;

Ses études si fécondes sur la loi des volumes, d'où il tira par induction le calcul de la densité des vapeurs des corps encore inconnus à cet état, et qui lui permit de représenter une multitude de combinaisons par des rapports simples de leurs éléments considérés en volume, et de là appréciés en poids, considérations qui ont été le point de départ de vues générales des plus importantes dans la philosophie de la science;

Ses admirables travaux sur l'iode, dont il fit connaître la nature élémentaire, ses analogies étroites avec le chlore, et maintes combinaisons nouvelles qui ont notablement étendu le cadre de la science;

Ses recherches plus admirables encore peut-être sur le cyanogène (azoture de carbone), inconnu avant lui, premier exemple d'un corps composé se comportant dans ses combinaisons à la manière d'un corps simple, recherches qui ouvrirent encore en chimie des perspectives nouvelles.

Peu après son mariage avec une femme charmante, Gay-Lussac, appelé bientôt, indépendamment de ses fonctions de professeur, à divers emplois industriels élevés, dirigea plus particulièrement son activité dans ce sens, et rendit ainsi de précieux services à nos manufactures et à nos arts, en même temps que sa fortune s'en augmenta considérablement. Nous citerons seulement ses procédés pratiques simplifiés relatifs à la fabrication de l'acide sulfurique, aux chlorures décolorants, aux moyens alcalimétriques destinés aux usages du commerce, etc.

PRIX DÉCERNÉS PAR L'INSTITUT POUR 1852.

Le prix d'astronomie, fondé par M. de Lalande, a été ainsi réparti. Des médailles ont été décernées à cinq astronomes ayant découvert sept planètes télescopiques dans le courant de cette année. Ce sont MM. Hind, à Londres; de Gasparis, à Naples; Luther, à Blik, près Dusseldorf; Chacornac, à Marseille; et Herman Goldschmidt, à Paris.

Le prix de mécanique, fondé par M. de Montyon, a été décerné à M. Triger, ingénieur civil, pour l'invention du procédé de refoulement de l'eau dans les terrains aquifères, au moyen de l'air comprimé, procédé qu'il a appliqué pour la première fois, vers l'année 1839, au creusement d'un puits de vingt-cinq mètres de profondeur, à travers des sables mouvants, dans une île de la Loire, près de Chalonnes, pour atteindre le terrain houiller inférieur.

Le prix de statistique, de la même fondation, consistant en une médaille d'or, a été décerné à M. Horace Say, rapporteur de l'enquête sur la statistique de l'industrie parisienne. Des mentions honorables ont été accordées à MM. Léon Say et Natalis Rondot, pour le concours qu'ils ont apporté à cette œuvre; à M. Gayot, pour son *Atlas statistique de la production des chevaux en France*; à M. Blondel, pour la *Statistique comparée des épidémies cholériques de* 1832 *et de* 1849; à M. le général Daumas, pour ses ouvrages sur l'Algérie; à M. Maurice Block, auteur d'un ouvrage intitulé : *Les charges de l'agriculture*; à MM. Talbot et Guisard, pour la *Petite Géographie de la Loire-Inférieure*; à M. J.-J. Pierre, de Caen, et à M. Eugène Marchand, de Fécamp.

Le prix annuel fondé par Mme de Laplace, et qui consiste dans la collection complète des œuvres de Laplace, décerné au premier élève sortant de l'Ecole polytechnique, a été remis à M. Bour, sorti le premier de l'Ecole polytechnique en 1852, et entré à l'Ecole des mines.

Dans les sciences physiques, le prix de physiologie expérimentale a été décerné à MM. Budge, médecin anglais, et Wallon, professeur à Ronn, pour des recherches nouvelles qui établissent d'une manière certaine quelques faits positifs de nature à éclairer les fonctions du système nerveux ganglionnaire.

Le prix relatif aux arts insalubres n'a pas été décerné.

Les prix de médecine et de chirurgie ont été décernés, savoir :

1° Un prix de 2,500 fr. à M. le docteur Bretonneau, pour l'application de la trachéotomie au traitement de la période extrême du croup;

2° Une récompense de 2,000 fr. à M. Trousseau, pour le perfectionnement de cette opération et la propagation de cette méthode;

3° Une récompense de 2,000 fr. à M. le docteur Manec, pour le traitement des affections cancéreuses par la pâte arsenicale du frère Côme;

4° Une récompense de 2,000 fr. à feu M. Bourgery et à M. Jacob, pour leur ouvrage sur l'*Anatomie iconographique de l'homme*;

5° Une récompense de 2,000 fr. à M. le docteur Lebert, pour son *Traité pratique des maladies cancéreuses et des affections curables confondues avec le cancer*;

6° Une récompense de 1,500 fr. à M. Lud. Hirschfeld, pour son ouvrage sur la *Névralgie et les organes des sens*;

7° Une récompense de 1,500 fr. à M. Blondlot, pour son *Essai sur les fonctions du foie, etc.*;

8° Une récompense de 1,500 fr. à MM. A. Duméril, Demarquay et Lecointe, pour leurs *Recherches expérimentales sur la température animale*;

9° Une récompense de 1,200 fr. à MM. Becquerel et Rodier, pour leurs *Nouvelles recherches sur l'hématologie*;

10° Une récompense de 1,000 fr. à M. Davaine, pou son *Travail sur la paralysie générale et partielle des deux nerfs de la septième paire*;

11° Un encouragement de 1,000 fr. à M. Renault, pour ses *Etudes expérimentales et pratiques sur les effets de l'ingestion des matières virulentes dans les voies digestives*;

12° Un encouragement de 1,000 fr. à M. A. Becquerel, pour son travail sur l'*Emploi des mercuriaux dans la fièvre typhoïde*;

13° Une récompense de 1,000 fr. à M. Douisson, pour son *Traité théorique et pratique de la méthode anesthésique*;

14° Un encouragement de 1,000 fr. à M. Boinet, pour le *Traitement des ascites pour les injections iodées*;

15° Un encouragement de 1,000 fr. à M. Fauconneau-Dufresne, pour son *Traité de l'affection calculeuse du foie et de la rate*;

16° Un encouragement de 1,000 fr. à M. Baudens, pour sa *Nouvelle méthode de l'amputation de la jambe*;

17° Une récompense de 1,000 fr. à M. Follin, pour ses *Recherches sur les corps de Wolf*;

18° Un encouragement de 1,000 fr. à M. Louis Orfila, pour son travail sur l'*Elimination des poisons*;

19° Un encouragement de 1,000 fr. à M. Richard, pour son *Mémoire sur les kystes tubo-ovariens*;

20° Un encouragement de 1,000 fr. à M. Niépce, pour son ouvrage sur le *Crétinisme*;

21° Un encouragement de 1,000 fr. à M. Josat, pour son *Mémoire sur les maisons mortuaires*.

DES NOUVELLES ACQUISITIONS

DU MUSÉE DES DESSINS DU LOUVRE.

(Quatrième et dernier article.)

Dans l'art italien, les belles époques sont si belles qu'il est difficile, pour ne pas dire impossible, de ne point s'en tenir uniquement à elles, et l'on ne s'étonnera pas de ne trouver, dans les dessins récemment acquis, que des morceaux de la première moitié du seizième siècle. Sauf quelques-uns, dont nous indiquerons l'origine, ils viennent tous de la vente du roi des Pays-Bas, faite à La Haye en 1850. On se rappelle que le gouvernement avait accordé un crédit de cent mille francs pour cette vente. Après l'achat de la *Sainte famille*, du Pérugin, et de l'admirable *portrait* du baron de Vicq, par Rubens, la somme restée libre fut employée à des dessins, et MM. Villot et Reiset, qui représentaient le Louvre à cette vente (1), se virent, dans

(1) Nous ne pouvons mieux faire que de renvoyer à leur rapport au ministre, en date du 19 octobre 1850, et publié dans le *Moniteur*.

l'impossibilité où ils étaient de dépasser, même de peu, les limites de leur crédit, forcés de laisser échapper de magnifiques dessins qui se vendaient comme pour rien. Mais, sans insister sur des regrets maintenant inutiles, il y a de quoi se consoler avec les belles choses dont ils ont enrichi le Louvre.

Andrea del Sarto figure dans ces acquisitions pour quatre dessins; deux têtes de femmes, qui paraissent faites toutes deux, quoique dans un sentiment différent, d'après sa femme, Lucrezia del Fede; une étude de figure nue pour le Christ mort, de la belle composition du *Christ au tombeau*, exécutée par le maître en 1525, et maintenant à Florence, dans la galerie du palais Pitti; une étude grande comme nature de la tête, souriante et de profil, de l'enfant qui est sur les genoux de la *Charité* de notre Musée du Louvre; la grâce, la vie, la chaleur enfantines de ces formes grasses et douces est rendue avec une supériorité qui a porté bonheur à M. Lefman, chargé de faire, pour la chalcographie du Musée du Louvre, un fac-simile dont on a admiré l'intelligence et la fidélité au Salon de 1852. Le quatrième est une feuille d'études diverses, des draperies, des pieds et des mains, traités avec la largeur et le sentiment de nature que l'on connaît à ce maître; cette feuille vient du fameux recueil de Vasari, et porte une signature bonne à remarquer, parce qu'elle se trouve sur un très-grand nombre de dessins d'Andrea del Sarto et seulement sur ses dessins; c'est une signature latine, *Turpilio*. Sans vouloir affirmer la vérité de cette supposition, on serait disposé à y voir une signature de notaire, paraphant, après sa mort, les dessins d'Andrea, comme on trouve les lettres initiales de la signature de Jean Priou sur tous les dessins acquis par Louis XIV du célèbre banquier Jabach.

De Fra Bartolomeo l'on a pu avoir deux dessins, une *Vierge* sur un trône entre deux saints, exécutée à la pierre noire sur un papier rougeâtre, comme faisait souvent le *Frate*, et avec cette magie de couleur qu'on lui connaît, et une Sainte Famille à la plume, dont il se servait moins souvent; l'on en connaît le fac-simile, fait par William Young Ottley, dans son *Italian school of design*, alors que ce dernier était dans la collection du fameux portraitiste anglais Thomas Lawrence, d'où venait à peu près toute la collection du roi de Hollande. Celui-ci possédait encore tout un livre de croquis et d'études de Fra Bartolomeo, mais il n'a pas été mis sur table.

Les trois dessins de Michel-Ange sont importants à divers titres. L'un, à la plume, est une pensée différente de son *David*; ici il a le pied sur la tête coupée, et la pose est peut-être plus heureuse que celle du David exécuté en marbre. Le Vasari disant que Michel-Ange fit pour le Soderini un David de bronze, qui fut envoyé en France, et Condivi parlant d'une statue de bronze envoyée en France, et immédiatement après, d'un *David col Golia sotto*, il est probable que ce dessin nous est un souvenir de cette statue perdue. Nous ferons remarquer encore, à propos de ce dessin de Michel-Ange, qu'il porte, avec un commencement de vers de la main bien connue du maître,

Al dolce mormorar d'un fiumicello,
Ch'adduggia di verd' ombra un chiaro fonte,

une inscription singulière : *Davicte cholla fromba ed' io coll' archo*, qui ne se peut comprendre qu'au moyen d'un calembour : David combattait avec l'arc; moi, je me bats avec l'archet. Comme *arco* a en italien le double sens d'arc et d'archet, qui est un instrument de sculpteur, on voit le vrai sens du jeu de mots; M. de Bièvre avait là un ancêtre plus grand qu'il ne s'en croyait. La *Vierge* assise, vue de profil et tenant l'enfant Jésus, aussi à la plume, est une première pensée pour le groupe, en marbre et non achevé, qui fait partie de la décoration de la chapelle Saint-Laurent, à Florence. Le troisième dessin, à la pierre noire et provenant de MM. Buonarroti, est une étude du torse d'un Christ mort, qui paraît avoir été exécuté en vue du groupe de marbre destiné par Michel-Ange à son tombeau et maintenant dans le dôme de Florence.

Léonard n'avait d'abord qu'un dessin, une feuille de croquis de figures, à la plume sur crayon d'argent, représentant des figures nues, les unes faisant partie d'un sujet de la *Cène*, les autres de l'*Adoration des rois*, dont le tableau seulement ébauché est conservé aux Offices de Florence. Un jeune homme, qui paraît tenir un arc, est d'une indication merveilleuse et d'une grâce de mouvement qui l'égale presque aux plus beaux amours antiques. Comme beaucoup de dessins de Léonard, celui-ci porte la trace de ses travaux; il y a figuré un instrument, destiné à indiquer la température par une tige mobile sur un point fixe, et terminée à ses deux bouts, d'un côté, par un poids en cire, de l'autre par une éponge de poids égal, quand il n'est pas augmenté par l'humidité de l'air, ce qui est expliqué par une inscription écrite en caractères très-bien tracés, mais de droite à gauche, comme toujours, et qu'on ne peut lire qu'au miroir (1). L'instrument est fort simple, et à peu près de la force d'un *Capucin*; mais il ne faudrait pas juger de la force du génie de Léonard dans les sciences par ce jeu de son esprit entre deux croquis de figures. Depuis, l'administration du Louvre a acquis, en Angleterre, un autre dessin de Léonard, venant aussi de la vente du roi de Hollande, l'étude d'une draperie, qui paraît être celle de la *Sainte Anne* de notre *Sainte Famille*; il est possible que le dessin ait été depuis repris ou, pour mieux dire, rehaussé par une main postérieure, vraiment digne de celle du maître; car le dessin est, en tout cas, admirable de tout point.

(*La fin au prochain numéro.*)

ANATOLE DE MONTAIGLON.

(1) Voici cette inscription : *Modo di pesar l'aria e di saper quando il tempo se arrompa*. Aux deux pieds qui tiennent la tige sont écrits les mots *cera* et *spungia*.

PUBLICATIONS PHOTOGRAPHIQUES.

M. Gustave Le Gray prépare en ce moment un nouveau volume, qui paraîtra prochainement. Cette publication devant intéresser vivement nos lecteurs, nous en donnerons des extraits aussitôt qu'elle sera publiée.

—

En commençant cette nouvelle année, nous rappelons à nos abonnés que nous verrions avec plaisir qu'ils nous écrivissent pour nous communiquer les faits nouveaux qu'ils auraient observés dans leurs opérations photographiques, et pour nous demander des avis, quand ils en auraient besoin.

SCIENCES.—CHIMIE.

COMPTE-RENDU DU COURS DE CHIMIE DE M. BALARD A LA SORBONNE.

—

DES SELS.

Lorsqu'on met en contact avec l'eau un sel susceptible de se combiner avec elle, il y a généralement un développement de chaleur; tandis qu'au contraire, un sel cristallisé et saturé de la quantité d'eau avec laquelle il peut se combiner, produit alors un abaissement de température dû au phénomène de la dissolution.

On peut par ce moyen, en employant certains sels, obtenir un abaissement considérable de température.

Le chlorure de calcium cristallisé, mêlé avec de l'eau en certaine proportion, forme un bain réfrigérant au moyen duquel on peut fabriquer de la glace.

La plupart des sels sont solubles dans l'eau, mais chacun d'eux l'est à un degré différent.

On apprécie la solubilité d'un sel, en en plaçant un poids connu avec de l'eau, dans un ballon de verre; puis on chauffe jusqu'à l'ébullition, après quoi on laisse refroidir.

On retire alors le sel non dissous, et on le pèse; constatant ensuite le poids de la dissolution, lequel est égal à la somme du poids du sel dissous et de l'eau employée à le dissoudre, il est facile d'en déduire le rapport de sa solubilité.

Quelques sels, et notamment ceux de bismuth, décomposent l'eau à la température ordinaire.

La chaleur agit de diverses manières sur les sels. Dans certains cas, elle les décompose en volatilisant leur acide ou en le détruisant; et dans d'autres, en chassant seulement l'eau de cristallisation qu'ils contiennent.

Les carbonates, les azotates et les chlorates sont les sels qu'elle décompose avec le plus de facilité. La plupart des autres peuvent supporter une température élevée.

Quelques-uns perdent seulement une partie de leur eau à la température de 100°, et le reste ne se volatilise que sous l'influence d'une température beaucoup plus élevée.

Nous citerons comme exemple le sulfate de cuivre, qui cristallise ordinairement avec cinq équivalents d'eau. Lorsqu'on chauffe ce sel à 100°, il perd quatre équivalents, et le cinquième n'est chassé que par une température de 250°.

Ce dernier équivalent prend le nom d'*eau saline*, par suite d'une hypothèse qui admet qu'il n'est retenu que par ses propriétés basiques.

Les acides et les bases étant les agents chimiques les plus énergiques, il nous importe beaucoup de connaître leur mode d'action sur les sels.

Si l'on cherche à s'en rendre compte par le raisonnement, on sera conduit à admettre, ainsi que l'avaient fait plusieurs chimistes, que l'énergie de leurs affinités est la seule cause des réactions qu'ils opèrent.

Mais l'expérience a démontré qu'il n'en est pas ainsi.

On a reconnu, par exemple, que les sulfates sont décomposés par l'acide borique, à la température rouge, et que l'acide sulfurique qu'ils contiennent est éliminé et remplacé par l'acide borique, quoique ce dernier acide ait une énergie beaucoup moindre que celle de l'acide sulfurique.

On peut, du reste, se rendre compte de ce résultat de la manière suivante :

L'acide sulfurique est distillisable à une température bien inférieure à celle du rouge; par conséquent, l'affinité qui le retient en combinaison avec la base à laquelle il est uni, doit déjà être assez forte pour vaincre l'action de la chaleur, qui tend à le volatiliser; et si, en outre, on fait intervenir l'acide borique, qui est fixe, il arrive que l'acide sulfurique est soumis tout à la fois à l'action de la chaleur et à celle de l'acide borique.

On conçoit, dès lors, que l'énergie de ce dernier acide n'a pas besoin d'être très-forte, puisqu'elle est puissamment aidée dans cette circonstance par la chaleur.

Un grand nombre de faits de ce genre ont démontré, d'une manière évidente, que toutes les fois que l'on fait agir des corps composés les uns sur les autres, il y a des changements déterminés par la nature des propriétés des nouveaux composés qui peuvent se former, et non pas par la plus ou moins grande affinité des corps mis en présence.

L'exemple que nous venons de donner nous prouve, en effet, qu'en opérant *par voie sèche* et sous l'influence de la chaleur, il y aura réaction dès que l'un des corps pourra être éliminé en se dégageant.

La voie humide nous offre aussi de nombreux exemples.

Ainsi, lorsque l'on verse de l'acide chlorhydrique dans une dissolution de sulfate d'argent, il y a immédiatement formation d'un précipité de chlorure d'argent, tandis que l'acide sulfurique, rendu libre, reste dans la liqueur.

Pourquoi en est-il ainsi?

L'acide sulfurique a cependant une affinité pour les bases beaucoup plus énergique que celle de l'acide chlorhydrique, et, malgré cela, il se trouve éliminé par lui.

La cause de cette réaction est l'insolubilité du nouveau sel produit, qui lui permet de se séparer de la dissolution et de se soustraire ainsi à l'action de l'acide sulfurique.

Il nous sera donc facile d'admettre maintenant que, *par voie sèche* et sous l'influence de la chaleur, un acide fixe éliminera un acide volatil, et une base fixe une base volatile; tandis que par voie humide, un acide soluble éliminera un acide insoluble, et une base soluble, une base insoluble.

EUGÈNE BEAU,
Élève de l'École des mines.

Le Propriétaire-Gérant, ALEXIS GAUDIN.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

TABLE DES MATIÈRES.

DEUXIÈME ANNÉE. — 1852.

Pages.

PROGRAMME DU JOURNAL. 1

ACADÉMIE DES SCIENCES.—Peintures de la Sainte-Chapelle. — Couleurs et excipients employés au treizième siècle. — Rayonnnement des corps lumineux.—Détermination de la hauteur des nuages et des bolides par la photographie. 1

APPLICATION DU STÉRÉOSCOPE à la photographie, par M. M.-A. Gaudin. 2

MISSION DE M. PLACE, par M. E. Lacan. 3

SOUSCRIPTION Niépce et Daguerre. 3

NOUVELLES DIVERSES. 3

CORRESPONDANCE. 3

ACADÉMIE DES SCIENCES. — Pierres précieuses artificielles. — Expériences avec le pendule.—Portraits de crétins daguerréotypés. — Epreuves positives sur papier. 5

APPLICATION DU STÉRÉOSCOPE à la photographie, par M. M.-A. Gaudin. 6

LA PHOTOGRAPHIE RENDUE FACILE, par M. N. Whitlock. 7

CORRESPONDANCE. — Lettres de M. J.-A. de la R..., de Rennes. 7

ACADÉMIE DES SCIENCES. — Obtention instantanée des épreuves daguerriennes. — Nouveau mode de préparation de papier négatif. — Procédé nouveau pour obtenir des épreuves positives sur papier, etc. 9

SUBSTANCES photogéniques et accélératrices, par M. M.-A. Gaudin. 10

PHOZOMÈTRE appliqué à la photographie, par M. J. Porro. 11

SOUSCRIPTION Niépce et Daguerre. 11

CORRESPONDANCE.— Lettres de MM. Aubrée, Millet et Leborgne.—Procédé d'électrophotographie. — Coloriage des épreuves daguerriennes. 12

SUBSTANCES photogéniques et accélératrices, par M. M.-A. Gaudin. 13

PROCÉDÉ de M. Lemoine.—Albumine, G. Govi. 14

NITRATE ou AZOTATE d'argent. — E. Lacan. 14

PHOZOMÈTRE appliqué à la photographie, par M. J. Porro. 15

CORRESPONDANCE.—Lettre de M. Ziégler. 15

SOUSCRIPTION Niépce et Daguerre. 15

NOUVELLES DIVERSES. — Réponse à M. Macaire. 16

SUBSTANCES photogéniques et accélératrices, par M. M.-A. Gaudin. 17

DES OBJECTIFS, par M. Lerebours. 18

PHOTOGRAPHIE SUR VERRE, épreuves au collodion, par F. Scott Archer. 18

LETTRE de M. Robert Hunt. 19

CORRESPONDANCE. — Lettre de M. l'abbé Desprate. — Lettre de M. le vicomte de Dax. 19

NOUVELLES DIVERSES. — Epreuves sur ivoire factice, de M. Pinçon. 20

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE, Exposition des principes. — 1re proposition. 21

PHOTOGRAPHIE sur papier et sur plaques métalliques, par M. Charles Laborde. 22

RÉUNION PHOTOGRAPHIQUE chez M. Alexis Gaudin. 22

CATALYSOTYPE et AMPHITYPE. M. Woods et M. Talbot. 22

SOUSCRIPTION Niépce et Daguerre. 23

CORRESPONDANCE. — Réponses à divers. 23

NOUVELLES DIVERSES. — M. Hill et sa découverte. 24

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE, par M. Ziégler. Suite de la 1re proposition. 25

SUR L'EMPLOI DU FER dans la photographie sur verre. — Proto-nitrate de fer, par M. Robert Ellis. 26

LA PHOTOGRAPHIE EN RUSSIE, M. F.-A.-S. Marshall. 26

LA PHOTOGRAPHIE DANS LES INDES, M. Muller. 26

DE LA MATIÈRE DES OBJECTIFS, par M. Lerebours. 27

RÉPONSE à M. le vicomte de Dax, par M. Bayard. 27

CORRESPONDANCE. — Lettre de M. Fabre, de Romans. 27

HÉLIOGRAPHIE sur papier, du même. 28

EXTRAIT du compte rendu de la Société héliographique, du 18 avril 1851. 28

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE, par M. Ziégler. — 2e proposition. 29

ACADÉMIE DES SCIENCES. — Procédé de MM. Bouet et Mante, pour obtenir des épreuves positives sur ivoire factice. 30

PROCÉDÉS NOUVEAUX pour obtenir des épreuves positives, sur papier, d'une coloration très-variée, etc., par M. Gustave Le Gray. 31

COMPTE RENDU du Cours de Chimie de M. Dumas, à la Sorbonne, par M. Eugène Beau. 31

CORRESPONDANCE.—Lettre de M. Gustave Le Gray. 32

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE, par M. Ziégler. Suite (4e article). 33

SECOND MÉMOIRE SUR L'HÉLIOCHROMIE, par M. Niépce de Saint-Victor. 34

PROCÉDÉS NOUVEAUX pour obtenir des épreuves positives, sur papier, d'une coloration très-variée, etc., par M. Gustave Le Gray. 35

PRÉPARATION DU PROTO-NITRATE DE FER, par M. Robert Ellis. 36

COURS DE CHIMIE de M. Dumas, à la Sorbonne, par M. E. Beau. 36

REVUE PHOTOGRAPHIQUE, par M. Henri de Lacretelle. 37

RÉSUMÉ GÉNÉRAL des opérations du daguerréotype, par M. M.-A. Gaudin. 38

TRAITÉ PRATIQUE de photographie sur verre, par M. Jules Couppier. 38

SECOND MÉMOIRE SUR L'HÉLIOCHROMIE, par M. Niépce de Saint-Victor. 38

COURS DE CHIMIE de M. Dumas, à la Sorbonne. 39

LA DÉCOUVERTE de M. Hill, par M. Ernest Lacan. 41

MOYENS de multiplier les épreuves photographiques sur métal, par M. Aimé Rochas. 42

SUR LES EFFETS OPTIQUES de la chambre noire, appliquée aux expériences du daguerréotype, par M. Buron. 42

COURS DE CHIMIE, de M. Dumas. 43

DE LA COULEUR ET DE LA LUMIÈRE, par M. Ziégler (5e article). 45

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype, par M. M.-A. Gaudin. 46

PROCÉDÉ pour donner un grand relief et de belles teintes aux épreuves sur plaqué, par M. Fabre, de Romans. 46

PREMIÈRE APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE aux ouvrages imprimés, par M. L.-A. Martin. 46

SOUSCRIPTION Niépce et Daguerre. 47

COURS DE CHIMIE de M. Dumas. 47

REVUE PHOTOGRAPHIQUE, par M. Henri de Lacretelle. 49

PROGRÈS DU COLLODION, par M. Paul Jeuffrain. 50

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype, par M. M.-A. Gaudin. 50

PHOTOGRAPHIE SUR PAPIER, procédé rapide, par M. Huguet-Moline, peintre. 51

EPREUVES POSITIVES obtenues directement sur papier, d'après les plaques daguerriennes, par M. Aimé Rochas. 51

ASSOCIATION DES ARTISTES, boulevard Bonne-Nouvelle, par M. Henri de Lacretelle. 53

ACADÉMIE DES SCIENCES.—Nouvelles combinaisons ammoniacales du cobalt, M. Rogojski, M. Claudet. 54

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype, M. M.-A. Gaudin. 54

CORRESPONDANCE. — Lettres de MM. E. Grulet et de Nothomb. 55

NOUVELLES DIVERSES. 55

COURS DE CHIMIE de M. Dumas. 55

SALON DE 1852, par M. Henri de Lacretelle. 57

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype, par M. M.-A. Gaudin. 57

EXPOSITIONS NATIONALES. 58

PLAQUE, PAPIER ou VERRE, par M. N.-P. Lerebours. 58

NOUVELLES DIVERSES. 59

COURS DE CHIMIE de M. Dumas. 59

CORRESPONDANCE. 60

SALON DE 1852, par M. Henri de Lacretelle. 61

EMPLOI du proto-sulfate de fer, par M. W.-J. Read. 62

HILLOTYPE.—Epilogue, par M. Ernest Lacan. 63

OBSERVATIONS sur les soins à donner au polissage des plaques, par M. Auguste Boutet de Monvel. 63

TÉMOIGNAGE de sympathie donné à M. Claudet, par l'empereur de Russie. 64

COURS DE CHIMIE de M. Dumas. 64

SALON DE 1852, par M. Henri de Lacretelle. 65

LA PHOTOGRAPHIE DANS L'INDE, M. Muller. 66

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype, par M. M.-A. Gaudin. 66

SUR L'EMPLOI du collodion, par M. Ziégler. 67

PUBLICATIONS photographiques. 67

CORRESPONDANCE. — Lettre de M. Abram Rey. 67

LA PHOTOGRAPHIE EN ÉGYPTE, M. Maunier. 67

NOUVELLES DIVERSES. 68

COURS DE CHIMIE de M. Dumas. 68

SALON DE 1852, par M. H. de L. 69

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype, par M. M.-A. Gaudin. 70

ACADÉMIE DES SCIENCES. — Vulcanisation du caoutchouc, etc. 70

RÉUNION photographique. 71

COURS DE CHIMIE de M. Dumas. 72

SALON DE 1852, par M. H. de L. 73

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype, par M. M.-A. Gaudin. 74

PLAQUE, PAPIER ou VERRE, par M. N. Lerebours. 74

NOTE sur le collodion, par M. Ziégler. 75

PUBLICATIONS photographiques.—Livre de M. Couppier. 75

A. MANUAL of the collodion photographic process, par F.-S. Archer. 76

NOUVELLES DIVERSES.

SALON DE 1852, par M. H. de Lacretelle. 77

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype, par M. M.-A. Gaudin. 77

ACADÉMIE DES SCIENCES.—Argenture galvanique. — Le vermillon et le bleu d'outremer, etc. 78

PUBLICATIONS photographiques, brochure de M. Legros. 79

NOUVELLES DIVERSES. 80

COURS DE CHIMIE de M. Dumas. 80

A NOS ABONNÉS, à propos de la publication d'une nouvelle revue scientifique, *le Cosmos*, par M. Alexis Gaudin. 81

SALON DE 1852, par M. H. de Lacretelle. 81

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 7). 82

ACADÉMIE DES SCIENCES. — Nouveaux développements relatifs aux effets chimiques produits au contact des liquides et des solides, etc. 83

LES PHOTOGRAPHES à la fête du 10 mai. 84

NOUVELLES DIVERSES, M. Victor Place, etc. 84

PUBLICATIONS photographiques. — Préparation du collodion, par M. Archer, brochure de M. de Brébisson. 84

CORRESPONDANCE. — Lettre de M. A. Demiremont, iodage des plaques métalliques. 84

SALON DE 1852, par M. H. de L. 85

RÉUNION photographique. 86

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 8). 86

UN DERNIER MOT sur le *Cosmos*.

ACADÉMIE DES SCIENCES.— Observations de MM. F. Arago et Walferdin, sur la photométrie. 87

PUBLICATIONS photographiques. — M. de Brébisson. 88

CORRESPONDANCE. — Stéréoscope de M. Claudet. 88

SALON DE 1852, par M. H. de Lacretelle. 89

SOIRÉE photographique. 90

COLLODION. — Fixage des épreuves. M. Vor Plumier. 91

ACADÉMIE DES SCIENCES.— Communication de M. Bingham. — Le collodion. 91

NOUVELLES DIVERSES. 92

COURS DE CHIMIE de M. Dumas. 92

SALON DE 1852, par M. H. de Lacretelle. 93

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 9). 94

LETTRE de M. G. Le Gray.— Sir David Brewster et M. Claudet, lettre de M. Fry. 95

ACADÉMIE DES SCIENCES.— Observations sur les piles constantes.— Expériences de M. Despretz, etc. 95

COURS DE CHIMIE de M. Dumas. 96

SALON DE 1852, par M. H. de L. 97

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 10). 98

EGYPTE, NUBIE, PALESTINE et SYRIE, dessins photographiques, par M. Maxime Ducamp. 98

ACADÉMIE DES SCIENCES.— Composition de l'eau et de l'air. — Observations de M. Barral sur les eaux de pluie, etc. 99

CORRESPONDANCE.—Lettre de M. Ad. Martin.

NOUVELLES DIVERSES. — Mort de Pradier. 100

EPREUVES sur ivoire factice, de MM. Moulin et Mante. 100

COURS DE CHIMIE de M. Dumas. 100

SALON DE 1852, par M. H. de L. 101

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 11). 102

ACADÉMIE DES SCIENCES. — Mission de M. Baldus. 103

EPREUVES photographiques de M. Boursans de Sainte-Foy. 103

CATALOGUE des ouvrages de Pradier. 104

EGYPTE, NUBIE, PALESTINE et SYRIE, dessins photographiques, par M. Maxime Ducamp. 105

RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 12). 106

LA PAIX D'AMIENS, M. Ziégler. 106

ACADÉMIE DES SCIENCES.— Note sur la quantité de rayons de chaleur émis

Pages.

par des corps différents, à une même température, etc. 107
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 107
PUBLICATIONS photographiques. — brochure de M. BALDUS. 108
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 12, suite). 110
ACADÉMIE DES SCIENCES.— Epreuves photographiques pour le stéréoscope, par M. GOURJON. 110
BERNARD DE PALISSY, par M. DE LAMARTINE. 110
COLLODION. — Transport sur papier de l'épreuve négative sur verre. — M. G. LE GRAY. 112
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (12, suite). 113
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Procédé de M. Adolphe MARTIN, pour transformer des négatifs sur verre en positifs. 113
ALBUM photographique du journal la *Lumière*. 114
BEAUX-ARTS.—Cartons de KAULBACH. 114
CORRESPONDANCE. — Collodion. — Lettre de M. DE BRÉBISSON. 115
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 116
RÉSUMÉ GÉNÉRAL de la photographie (12, suite). 117
ACADÉMIE DES SCIENCES. 117
DE LA PHOTOGRAPHIE appliquée aux études astronomiques. 118
CORRESPONDANCE. — Lettre de M. CLAUDET; utile application de la photographie; épreuves photographiques sur têtes de lettres.— S. A. R. le prince DON JUAN d'ESPAGNE. 119
NOUVELLES DIVERSES. 119
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 120
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 13). 121
LA PHOTOGRAPHIE et les CHEMINS DE FER.—Dix vues du chemin de fer de Strasbourg, par M. RENARD. 122
ACADÉMIE DES SCIENCES. —Peintures murales. — Nouvelles lunettes de M. LAURENT. 122
BUSTE de M. DE LAMARTINE, par Mme LEFEVRE-DEUMIER. 123
PUBLICATIONS photographiques. — Brochure de M. DE BRÉBISSON, couche de collodion sur la glace. 123
NOUVELLE SUBSTANCE photographique; xylo-iodure d'argent. 124
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 124
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 13, suite). 125
ACADÉMIE DES SCIENCES.— Mémoire de M. PAYEN sur la gutta-percha. 125
HÉLIOCHROMIE. — Nouvelles épreuves de M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR. 126
VUES photographiques avec ciels.— Procédé de M. BAYARD. 126
NOUVELLES DIVERSES. — Obsèques de Jean FEUCHÈRE; ses travaux. 127
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 128
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 13, suite). 129
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Soude hydrosilicatée, découverte par MM. L. KRAFFT et N.-B. DELAHAYE. 130
EPREUVES photographiques avec ciels, de M. BAYARD. 130
PHOTHOGRAPHIE anthropologique. 130
EXPÉDITION de M. PLACE en Orient. 130
EXPOSITION et HISTOIRE des principales découvertes scientifiques modernes, par M. Louis FIGUIER. 131
BEAUX-ARTS. — Visite aux ateliers de Berlin. 132
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du Daguerréotype (article 14). 133
ACADÉMIE DES SCIENCES.—Collodion élastique ou xyloïde. 134
PUBLICATIONS photographiques. — M. LE GRAY. — Préparation du collodion. — Application du collodion sur la glace. 134
CORRESPONDANCE.—Lettres de M. F.-A. DE LARIVIÈRE et de M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR. 135
ENCOURAGEMENTS à l'industrie du papier, par la Société industrielle de Mulhouse. 135
BEAUX-ARTS. — Visite aux ateliers de Berlin. 136
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 136
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 14). 137
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Photolithographie de MM. LEMERCIER, LEREBOURS et BARRESWILL. 137
CHIMIE INDUSTRIELLE. — Préparation du caoutchouc. 138
CORRESPONDANCE.—Lettre de M. DE LARIVIÈRE, — de M. L. JACOPSEN. 139
NOUVELLES DIVERSES. 139
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 139
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 14, suite). 141
ACADÉMIE DES SCIENCES. 142
TRAVAUX PHOTOGRAPHIQUES. — MM. NÈGRE, LE GRAY, PLUMIER, LESECQ, COUSIN, BALDUS, BAYARD, MARTENS, MEISTRAL, RENARD. 143
MISSION SCIENTIFIQUE en Algérie.— M. Léon RÉNIER. 143
NAVIGATION AÉRIENNE. 143
PUBLICATIONS photographiques. — Nouvelle brochure de M. LEGROS. — Photographie sur collodion. 143
GLACE parallèle à redresser. 144
CORRESPONDANCE.— M. Maxime DUCAMP. — Procédés de MM. G. LE GRAY et BLANQUART-EVRARD. 144
BEAUX-ARTS.— Visite aux ateliers de Berlin. 144
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (14, suite). 145
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Comète de 1852, etc. 146
ANALYSE du collodion anglais, par M. Léon KRAFFT. 146
IMAGES transparentes sur verre, par PUCHER, chimiste autrichien. 147
NOUVELLES DIVERSES. 147
BEAUX-ARTS. — Visite aux ateliers de Berlin. — Sculpture. 147
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 148
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (art. 15). 149
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Acide camphométyque. — Le café, agent de conservation.—La rage humaine, etc. 150
PROCÉDÉ pour obtenir des épreuves sur plaques d'argent iodées avec le chlorure de soufre, sans l'emploi du mercure, par M. J. NATTERER, de Vienne. 151
PUBLICATIONS photographiques. — Brochure de M. J. LE GRAY. 151
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (15, suite). 153
ACADÉMIE DES SCIENCES.— Extinction des incendies par la vapeur.— Mort apparente. — La rage humaine, etc. 153
STATISTIQUE de la photographie. 154
DE L'EMPLOI du sulfure d'ammonium ou sulfhydrate d'ammoniaque comme fixatif, dans la photographie, par J. POHL, de Vienne. 155
BEAUX-ARTS. — Nouvelles diverses. — Palais de Cristal dans le Grand-Carré des Champs-Elysées. 156
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 156
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (15, suite). 157
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Le choléra. — Propriétés photométriques des plaques daguerriennes, etc. 158
NOUVEAU COLLODION accélérateur, de M. BERTSCH. 158
CHASSIS multiple à papier sec, de M. PLAUT. 159
EPREUVES stéréoscopiques de MM. SAMSON et DESCHAMPS. 159
BAIN fixateur de M. Casimir OULIF, de Metz. 159
CORRESPONDANCE. — Lettre de M. le vicomte DE DAX. 160
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 160
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (15, suite). 161
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Préparation de la colle forte, liquide et inaltérable, etc. 162
BEAUX-ARTS. — Concours et envois de Rome. 162
STATISTIQUE de la photographie (2e article). 163
BEAUX-ARTS. — Visite aux ateliers de Berlin. 164
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 164
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (15, suite). 165
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Recherches sur la pyroxiline.—Collodion ammoniacal, etc. 166
STATISTIQUE de la photographie (3e article). 166
PROPRIÉTÉS photométriques des plaques daguerriennes. — Mémoire de M. POUILLET. 167
RÉUNION DE BELFAST. — Sir David BREWSTER et le stéréoscope. 167
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 168
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (15, suite). 169
ACADÉMIE DES SCIENCES. —Boussole ou compas pointeur de M. NAPPIER.— Le serpent à lunettes, etc. 169
NOTE sur les procédés de fixation de MM. J. POHL et C. OULIF, par M. Léon KRAFFT. 170
CÉRÉMONIE du Champ-de-Mars. — Epreuves de M. le baron GROS et de M. THOMPSON. 171
STATISTIQUE de la photographie (4e article). 171
HISTOIRE des parachutes, par Henri COXWELL. 172
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 172
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (15, suite). 173
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Calicot teint en Chine. — Mort subite, causée par le chloroforme, etc. 174
STATISTIQUE de la photographie (5e article). 174
EPREUVES diaphanes, obtenues directement à la chambre obscure, par M. COSME DE COSSIO. 175
PROPRIÉTÉS photométriques des plaques daguerriennes, mémoire de M. POUILLET. 175
EXPOSITION des produits de l'industrie à New-York. 176
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 176
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (15, suite). 177
ACADÉMIE DES SCIENCES.— Rapport sur les travaux de M. CHATIN, relatifs à la recherche de l'iode, etc. 178
RETOUR du Prince Président, épreuves de MM. DELAHAYE, BERTSCH et LE GRAY.
SÉANCE publique annuelle des cinq Académies. 179
LES DENTELLES du Désert, par M. Ernest LACAN. 180
CORRESPONDANCE. — Lettre de M. BERTSCH. 180
RÉSUMÉ GÉNÉRAL du daguerréotype (15, suite). 181
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Testament de G.-J.-L. Lambert, artiste musicien. — Observations relatives aux propriétés électro-chimiques de l'hydrogène, etc. 182
VOYAGE de M. MARTENS en Suisse. 182
STATISTIQUE de la photographie (6e article). 183
EXPOSITION universelle de New-York. 183
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 184
TROISIÈME MÉMOIRE SUR L'HÉLIOCHROMIE, par M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR. 185
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Communication de M. NIÉPCE DE SAINT-VICTOR. — Relation entre les taches du soleil et le magnétisme terrestre, etc. 186
STATISTIQUE de la photographie (7e article. 187
PROPRIÉTÉS photométriques des plaques daguerriennes. — Mémoire de M. POUILLET (suite et fin). 187
IMPRESSIONS lithographiques sur un papier obtenu avec la gutta-percha, par M. PERROT. 188
COURS DE CHIMIE et de physique appliquées à la photographie. 188
PUBLICATIONS photographiques, brochure de M. BERTSCH. 188
ACADÉMIE DES SCIENCES.— Nouvelle méthode curative externe pour les rhumatismes. — Jumeaux remarquables. — Plantes fossiles et mastodontes trouvés sur le sol de la Grèce. 189
STATISTIQUE de la photographie (8e article). 190
INSTITUT DE FRANCE. — Prix décernés. 191
RECHERCHES sur le groupement des atomes, par M. M.-A. GAUDIN. 192
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 192
NOUVELLES d'Amérique, M. HILL et M. JOS. CAMPBELL, par M. Ernest LACAN. 194
ACADÉMIE DES SCIENCES.— Le 19e siècle et le progrès.— Découverte de trois planètes; *Lutetia* découverte à Paris, par M. Hermann GOLDSCHMIT. 195
BEAUX-ARTS.—Les noces de Cana, gravure, par M. PRÉVOST.
BEAUX-ARTS. — Des nouvelles acquisitions du musée des dessins du Louvre, par M. Anatole de MONTAIGLON. 196
RECHERCHES photographiques.— Efficacité des bains continuateurs. — Essai comparatif des collodions. 197
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Télégraphie électrique. — Dosage de l'iode et du brôme, etc. 198
STATISTIQUE de la photographie (9e article). 198
BEAUX-ARTS. — Des nouvelles acquisitions du musée des dessins du Louvre, par M. A. de M. 199
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 200
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Télégraphie électrique. — Saignée des os dans l'ostéite, etc. 201
SEL D'OR de M. ENGLER. 202
STATISTIQUE de la photographie (10e article). 202
PUBLICATIONS photographiques. — Moyen de déterminer le degré d'humidité de l'iode du commerce, par le docteur BOLLEY. 203
NOUVELLES DIVERSES. 203
COURS DE CHIMIE de M. DUMAS. 204
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Ascension du ballon *le Napoléon*. — Phénomènes météréologiques, observés par M. Louis DESCHAMPS et A. LAUNOY, etc. 205
EPREUVES au collodion rapide, de MM. BERTSCH, DELAHAYE et Léon KRAFFT. 206
LE PHOTOGRAPHE. — Esquisse physiologique, par M. Ernest LACAN. 206
NOUVELLES DIVERSES. 207
BEAUX-ARTS.— Des nouvelles acquisitions du musée des dessins du Louvre (3e article). 207
COURS DE CHIMIE de M. BALARD à la Sorbonne. 208
A NOS LECTEURS. — Résumé. 209
ACADÉMIE DES SCIENCES. — Séance publique annuelle.—Nouvelle planète découverte à Londres. — Nouvel oculaire terrestre de M. SECRETAN. 209
STATISTIQUE de la photographie. 210
INSTITUT DE FRANCE.—Prix décernés.— Notice historique de Gay-Lussac, par M. ARAGO. 211
BEAUX-ARTS.— Des nouvelles acquisitions du musées de dessins du Louvre (4e et dernier article). 211
COURS DE CHIMIE de M. BALARD. 212

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.